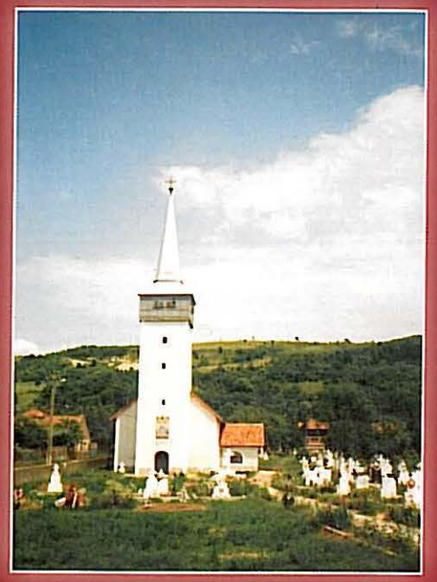
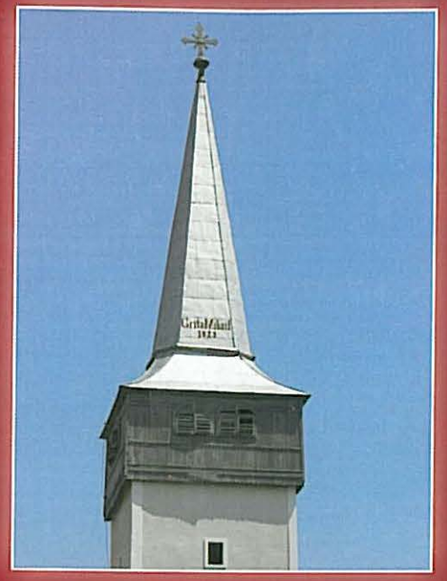




ISBN 978-973-117-001-5

Aurel Sîntimbrean * Horea Bedelean * Aura Bedelean AURUL ŞI ARGINTUL ROŞIEI MONTANE

Aurel Sîntimbrean
Horea Bedelean Aura Bedelean

AURUL ŞI ARGINTUL ROŞIEI MONTANE

Ediţia a II-a

Editura ALTIP
Alba Iulia - 2009

Aurel Sîntimbrean Horea Bedelean Aura Bedelean

✧✧✧

AURUL ŞI ARGINTUL ROŞIEI MONTANE

Ediția a II-a

Dlui ing. Paul Ioan Mărginean
Președinte,
Asociația non-profit „Țara Zarandului Inima Mea"
Deva - Jud. Hunedoara

O amintire peste ani de la un vechi vis ca să făptuim și să valorificăm în interes național bogățiile umane și minerale ale Țării Zarandului. Te felicit pentru ce faci pentru istoria acestei țări. Îți mulțumesc pentru sprijinul dat publicării cărții.

Cu stimă și admirație,
Aurel Sîntimbrean
3 aprilie 2009

ISBN 978-973-117-001-5

AURUL ŞI ARGINTUL ROŞIEI MONTANE

AUREL SÎNTIMBREAN
HOREA BEDELEAN
AURA BEDELEAN

Ediția a II-a

Editura ALTIP
Alba Iulia - 2009

Dedicăm această carte băieşilor, aurarilor, geologilor, minerilor şi preparatorilor de minereuri.

Autorii

CUPRINS

Notă despre carte 7
Partea I
Cuvânt înainte 12
În loc de prefaţă 13
I. Poligonul aurifer al Munţilor Metaliferi 14
II. Câteva date istorice privind aurul şi argintul 16
III. Proprietăţi fizice şi chimice ale aurului şi argintului 18
IV. Modul de prezentare în natură 20
V. Întrebuinţările aurului şi argintului 21
VI. Zăcământul auro-argentifer Roşia Montană 22
1. Date generale 22
2. Geologia regiunii şi a zăcământului 24
3. Cunoaşterea zăcământului 26
4. Trecut şi prezent din istoria mineritului 31
5. Modul de prezentare a zăcământului 47
6. Substanţe minerale 49
6.1. Metale rare şi disperse 51
6.2. Feldspatul 52
7. Zăcăminte 54
7.1. Câmpul minier Carpeni, Orlea, Ţarina 54
7.2. Câmpul minier Foieş, Igre, Văidoaia, Leti 55
7.3. Câmpul minier Cetate 56
7.4. Câmpul minier Cârnic 57
7.5. Câmpul minier Cârnicel 59
8. Determinarea conţinutului de aur şi argint 60
9. Rezerve de minereu, aur şi argint 62
10. Prelucrarea minereului 65
11. Din viaţa aurarilor 69
12. Repere istorice ale Roşiei Montane 72
13. Aurul Roşiei Montane în colecţii muzeale 76
13.1. Muzeul de mineralogie al Universităţii „Babeş-Bolyai" din Cluj-Napoca 76
13.2. Muzeul de Istorie Naturală Sibiu 83
13.3. Muzeul Aurului Brad 88
13.4. Câteva flori de mină din colecţia personală 94

Partea a II-a
VII. Mihăilă Gritta 1762-1837 ctitor de biserici şi şcoli în Munţii Apuseni, cu aurul descoperit la Roşia Montană 100
VIII. Bisericile lui Gritta 111
1. Roşia Montană 111
2. Bucium Cerbu 116
3. Mogoş 121
4. Joseni 125
5. Gelmar 129
Bibliografie 133
Autorii fotografiilor 136
Mulţumiri celor care au susţinut financiar şi moral tipărirea cărţii 136

Partea a III-a. Ilustraţii 137

NOTĂ DESPRE CARTE

Roşia Montană (Munţii Metaliferi), pitită la obârşia vâlcelei Valea Roşia unde casele se înghesuie unele în altele silite de îngustimea văii sau respiră deşirate pe dealurile înconjurătoare – aşezare cu rădăcini adânci înfipte în istoria originii neamului românesc - este, neîndoios, cea mai cunoscută, mai circulată şi "trâmbiţată" localitate rurală din România în ultimul deceniu, dar nu numai. Numele derivă de la poziţia sa orogeografică (montană) şi de la o vale modestă ca arteră hidrografică, de numai circa 6 km lungime, cu apa feruginoasă-ocracee datorită oxidării sulfurilor de fier (pirit, marcasit, melnicovit) asociate în zăcământ mineralelor de aur, argint, telur etc. La origine, Roşia Montană este o aşezare de sorginte dacică-romană (Alburnus Maior), ceea ce s-a dovedit în baza resturilor (artefactelor) arheologice, inclusiv de geoarheologie minieră. În lumina acestor "pietre strămoşeşti" de certă atestare cronoistorică s-a documentat vârsta, ceva mai mult decât bimilenară, precizându-se extragerea aurului de către daci şi în continuare de romani, învingătorii lui Decebal. În întreg Evul Mediu au râvnit la bogăţiile aurifere ale Roşiei Montane şi ale altor zăcăminte din Munţii Apuseni, austro-maghiarii, exploatându-le; valoarea acestora a contribuit la edificarea şi strălucirea faimoaselor capitale europene, Viena şi Budapesta, după cum în antichitate aceleaşi zăcăminte aurifere şi-au dat prinosul la înălţarea de vis a Romei.

Răsunătorul nume al localităţii Roşia Montană (Alburnus Maior) s-a dobândit în primul rând, de la renumele faimosului zăcământ auro-argentifer cantonat în masivele Cetate şi Cârnic, dar şi în Carpen, Ţarina, Văidoaia etc., de la vestitele urme ale exploatărilor miniere romane aflate la zi (corande) şi subteran (galerii trapezoidale), de la bogăţia şi adesea, natura inedită a artefactelor arheologice specifice epocilor în care exploatările aurifere erau active în cei peste 2000 de ani. Mai nou, ecoul Roşiei Montane străbate România în lung şi în lat, şi de asemenea, alte numeroase ţări ale mapamondului, ducându-şi zbuciumul între a fi şi a nu mai exista, ultima alternativă însemnând a contribui la prohodirea unei părţi de certă valoare documentară a istoriei neamului românesc pentru un "pumn de galbeni", care cu certitudine vor lăsa ţara tot acolo unde se află. Iată de ce am pledat în crâncenata controversă pentru "Parcul Naţional Roşia Montană", unde pitorescul, ineditul mediului montan-roşian şi a împrejurimilor este exprimat prin farmecul peisajului geografic natural – format diferenţiat şi exprimat felurit morfologic, pe roci vulcanice în structuri de neck, pe filoane şi corpuri de "breccia pipe" (coloane de brecii, respectiv fragmente de rocă vulcanică de compoziţie dacitică, mineralizate cu sulfuri, cu aur nativ şi fin impregnat în rocă, cu minerale de argint şi mai rar de telur), pe piroclastite, gresii cretacice, sedimente bazinale neogene – şi a peisajului antropic cu căsuţele răsfirate pe versanţii dealurilor, cu cele peste 100 de lacuri amenajate de localnici în vederea "spălării aurului"; de asemenea, prin ecosistemele zoo- şi floristice, prin specificul aşezărilor şi a tot ceea ce a creat omul aici de-a lungul milenilor şi mai stă în picioare. Farmecul – magia – fascinaţia acestor meleaguri se resimte şi în transpiraţia urmelor rămase, a istoriei strămunilor neamului românesc, a geto-dacilor şi romanilor, care se

impune a fi păstrate cu sfinţenie, atâtea câte au mai rămas, în diferite stadii de conservare.

Geologia zăcământului auro-argentifer Roşia Montană, o interesantă polistructură petrometalogenă generată de magmatismul-vulcanismul neogen s-a bucurat de-a lungul timpului de studiul unor geologi de renume, începând cu a doua jumătate a secolului al

XVIII-lea, dar şi a altora activi mai în apropierea zilelor noastre. Nici un alt zăcământ din România nu s-a bucurat de-o "avalanşă" atât de copleşitoare, de reputaţi geologi ai timpului, dornici să-l studieze, precum a fost cazul celui de la Roşia Montană.

Desprinzând din acest buchet de prestigioşi geologi metalogenişti, mineri şi geoarheologi, figura lui Aurel Sîntimbrean (prim-autorul cărţii prefaţate), vom arăta că activitatea d-sale în calitate de geolog şi inginer şef la Roşia Montană, aproape 30 de ani continui (1958-1987) – după un debut de câţiva ani la Bucium Izbita – a fost dublată de o intensă cercetare, materializată prin publicarea a 10 cărţi (majoritatea colaborări, referitoare la Roşia Montană: geologie, etnogeoarheologie etc.) şi a 14 articole ştiinţifice apărute în reviste de specialitate. Înseamnă că sămânţa roditoare a căzut pe un ogor fertil.

Prezentul volum, respectiv ediţia a II–a a cărţii "Aurul şi argintul Roşiei Montane" constituie răspunsul la solicitările exercitate doi ani la rând asupra autorilor de către cititorii interesaţi de-a o avea în biblioteca personală, de-a o citi; solicitanţii sunt cititori din ţară, dar şi din străinătate, legaţi nativ sau aditiv de Roşia Montană, de Ţara Moţilor, de trecutul lor istoric, dar şi de viitorul acestei "insule aurifere" româneşti, înrădăcinată în evoluţia geologică neogenă a Munţilor Metaliferi ai Transilvaniei; cei mai mulţi aspiranţi ai prezentei cărţi sunt cititori de rând, dornici să afle realitatea istorică, geologică şi de politică economică asupra Roşiei Montane devenită în zilele noastre "problemă" naţională.

Cartea de faţă se constituie într-o microcronică fidelă tricomponentă a Roşiei Montane. În prima parte se prezintă geologia şi metalogenia zăcământului auro-argentifer, în cea de-a doua parte se expune figura legendară a localnicului, proprietar de mină, Mihăilă Gritta (1762-1837), probabil de "origine italiană" apreciază autorii, care relatează în continuare: "A descoperit mult aur în mina care îi poartă numele, "Gritta", devenind un mecena al culturii româneşti, zidind pe cheltuiala sa şapte biserici şi şapte şcoli confesionale pentru moţii Apusenilor" (p. 96). Conform unor surse, aurul extras de acesta din mina proprie s-ar cifra la cca 1700 kg! Cea de-a treia parte a cărţii le ilustrează pe primele două prin imagini fotografice inedite, insistând asupra mineritului local, a vieţii culturale şi religioase a minerilor, a roşienilor; se evidenţiază portul şi obiceiurile locale specifice ultimelor două secole. Sunt redate totodată imagini din acţiunile ecologiştilor români şi străini manifestate sub genericul "Salvaţi Roşia Montană".

Maniera expunerii întregii tematici abordate în carte urmăreşte stilul clasic al prezentării unui zăcământ, axat pe cucerirea celor mai numeroase şi importante date ştiinţifice dobândite timp de peste 2000 de ani în cazul Roşiei Montane, şi marcată insistent cu tente moderne în care surprind informaţiile ştiinţifice de ultimă oră obţinute de cercetători pe teren sau în laboratoare prin metode sofisticate. Impresionează modul în care autorii cărţii de faţă, preocupaţi de renumitul zăcământ aurifer, o familie de geologi (caz mai rar întâlnit): tatăl, Aurel, fiica, Aura şi ginerele, Horea – nume împrumutat de la eroul legendar al moţilor – au izbutit să prezinte etapizat evenimentele importante legate de istoria celui mai celebru

zăcământ auro-argentifer din continentul nostru şi nota bene în strânsă relaţie cu viaţa locuitorilor perindaţi veacuri de-a rândul pe aceste meleaguri, locuitori cu nume pestriţe, fiecare trădându-şi sorgintea, autohtonia sau, dimpotrivă, alohtonia, uneori şi profesiunea; alohtonii reprezintă, în cea mai mare parte, urmaşii îndepărtaţi ai minerilor şi funcţionarilor "imperiali" aduşi de romani în antichitate şi de austro-ungari, mai ales de-a lungul Evului Mediu.

Cititorul va afla în carte ample şi competente informaţii referitoare la: Munţii Metaliferi, Poligonul sau Patrulaterul aurifer, proprietăţile chimice, fizice, mineralogice-cristalografice etc. ale aurului şi argintului, istoricul şi particularităţile geologice ale zăcământului Roşia Montană şi ale câmpurilor sale miniere (Carpen, Orlea, Ţarina; Foieş, Igre, Văidoaia, Leti; Cetate; Cârnic; Cârnicel), principalele forme de zăcământ din perimetrul minier, rezervele de minereu auro-argentifer, tehnicile de exploatare şi prelucrare a minereului practicate de-a lungul timpului, conţinutul minereului în metale nobile (Au, Ag), metale comune (Cu, Pb, Zn) şi minore, valoarea muzeistică a aurului nativ de la Roşia Montană (prezent în marile muzee ale lumii) etc. Nu este exclus ca metalele minore (indiu, galiu, germaniu, chiar şi telurul) din volumul uriaş al rocilor metalizate să constituie un alt important "aur" din zăcământul Roşia Montană.

Autorii mai amintesc în cuprinsul cărţii o parte a terminologiei geologice-petrografice de minerit şi din domeniul preparării aurului, creată şi utilizată de localnici (roşieni, corneni, abrudeni, buciumeni etc.). Acest vocabular-limbaj geologic-minier, mai mult sau mai puţin local, deosebit de interesantă invenţie a ţăranilor- din partea locului, profilaţi pe minerit şi extracţia aurului din minereu, a apărut şi s-a amplificat în procesul muncii, din necesitatea

de-a avea la îndemână un instrument concret de comunicare. Un studiu lingvistic al tuturor acestor noţiuni ar fi nu numai interesant ci şi necesar. Iată câteva exemple: încuietură = rocă foarte dură, pe care greu o poţi sparge; volbură = zonă mineralizată, caracterizată prin sisteme dense de fisuri (tectonice) orientate în toate direcţiile; filoane de tip scaun sau simplu, scaune = filoane cu poziţie aproape orizontală (pe care te poţi aşeza, precum pe un scaun); beuţe = cristale de cuarţ alfa (α) desprinse din dacitul de Cetate-Cârnic şi concentrate aluvionar sau la baza pantelor; glam = brecie sterilă sau mineralizată, constituită preponderent dintr-un material argilos de culoare neagră, în cuprinsul căruia se află prinse, adesea, fragmente de dacit argilizat, preponderent de dimensiuni milimetrice şi centimetrice (ne oprim cu exemplificările).

Chiar dacă decapitarea masivului Cetate de la Roşia Montană – cel mai maiestuos monument istoric-minier aflat la suprafaţă, din România şi probabil din Europa - a început în anul 1970 sub directivele diriguitorilor din "perioada roşie" – când acolo era geolog şef A.Sîntimbrean, d-sa s-a situat totdeauna de partea acelora care au apărat interesele patrimoniului istoric-minier (geologic) naţional, inclusiv în apriga dispută din zilele noastre.

Încheiem prin a menţiona rolul important de incontestabili mesageri, nu numai ai geologiei ci şi ai istoriei şi latinităţii poporului român, purtat de cărţile: Roşia Montană – Alburnus Maior, cetate de scaun a aurului românesc (A. Sîntimbrean, H. Bedelean, 2002, 2004 ed. a doua), Aurul şi argintul Roşiei Montane (A. Sîntimbrean, H. Bedelean, Aura Bedelean, 2006, 2009 ed. a doua), prin argumentele geoistorice ilustrate în fotografii şi atestate documentar. Drept urmare, sugerăm autorilor (aceiaşi), compunerea unui singur volum din cele două, într-o structură adecvată (text, ilustraţii) şi publicarea acestuia în limba engleză

pentru larga circulație ce ar dobândi-o, şi aşa cum spuneam, în calitate de mesager veridic al latinității şi perenității poporului român pe aceste meleaguri transilvane.

Cartea este realizată în condiții grafice şi tehnice de înaltă ținută, iar bibliografia este prezentată selectiv.

Prof. univ. dr. Ioan Mârza
Universitatea "Babeş-Bolyai" Cluj-Napoca

PARTEA I

CUVÂNT ÎNAINTE

Poligonul aurifer din Munţii Metaliferi ai Apusenilor, una dintre cele mai bogate zone minerale din Europa, activă de-a lungul mileniilor, a devenit la începutul mileniului trei o amintire tipărită în numeroase lucrări geologice, miniere şi de preparare a minereurilor.

Mineritul la scară naţională, după 1990, este într-un declin continuu, cu toate că materiile prime minerale constituie un factor important în dezvoltarea economiei unei ţări. Mineritul aurifer a fost ocupaţia multimilenară a locuitorilor de pe aceste meleguri. Minele aurifere şi de minereuri complexe (Pb, Zn, Cu) de la Roşia Montană, Baia de Arieş, Zlatna, Brad, Certej-Săcărâmb, au fost închise începând cu anul 2005.

Bogăţia în aur a Roşiei Montane a generat evenimente cu rezonanţă în istoria noastră naţională.

Între anii 1786-1865 au fost descoperite în galeriile antice tăbliţele cerate, în număr de 25. Din tăbliţa ceratã XVIII, datată 6 februarie 131 p.Chr. se cunoaşte pentru prima dată toponimul localităţii ***Roşia Montană*** de ***Alburnus Maior***. Pe baza acestui document scris, la începutul anului s-au împlinit *„1875 de ani de atestare a localităţii şi a mineritului aurifer"*. A fost un eveniment remarcabil, urmat de aniversarea a *„1900 de ani de la cucerirea Daciei de către romani"*.

Pe teritoriul Roşiei Montane şi al Cornei se află zăcământul auro-argentifer. Cu toate că a fost exploatat de milenii, aurul Roşiei Montane nu a fost epuizat. Progresele înregistrate în cercetare, extracţie şi prelucrare, au favorizat în timp valorificarea unor tot mai însemnate părţi din zăcământ. Lucrările de cercetare, executate de Mina Statului în ultimele patru decenii şi completate cu lucrările efectuate de S.C. Roşia Montană Gold Corporation în perioada 1994-2004, au conturat *zăcământul auro-argentifer Roşia Montană ca fiind cel mai mare din Europa.*

După 1990, Mina Statului nu a mai fost susţinută financiar. Investiţii nu s-au mai făcut. Producţia de aur şi argint a înregistrat o scădere drastică. Numărul minerilor a fost redus an de an, ajungându-se în cele din urmă la 380 de salariaţi. Finalul era previzibil. *La sfârşitul lunii mai 2006, Mina Roşia Montană a fost închisă.*

Stimulaţi de aceste câteva realităţi istorice şi de interesul public pentru a cunoaşte viitorul Roşiei Montane, ne-am hotărât să scriem această carte: „AURUL ŞI ARGINTUL ROŞIEI MONTANE", un document scris şi ilustrat pentru generaţiile prezente şi viitoare. Anterior acesteia am publicat lucrarea „Roşia Montană-Alburnus Maior, cetate de scaun a aurului românesc", ediţia I 2002 şi ediţia a II-a 2004.

Cartea se adresează oamenilor de ştiinţă şi cultură, preoţilor, economiştiilor, băieşilor, aurarilor, tineretului, studenţilor şi elevilor, cititorului obişnuit. Fiecare va afla date privind aurul şi argintul, valoarea zăcământului şi a patrimoniului cultural istoric de valoare universală. Nu ar trebui admisă distrugerea în câţiva ani a acestui tezaur pentru câţiva „verzişori" care nu aduc fericire şi nici dezvoltare durabilă în Munţii Apuseni. Dacă România azi nu mai are nevoie de aur, atunci să-l păstrăm pentru viitorul naţiunii.

Autorii

ÎN LOC DE PREFAŢĂ

Roşia Montană este una dintre cele mai vechi localităţi din România, cunoscută în lume atât datorită zăcământului de aur, cât şi prin vestigiile arheologice descoperite în regiune.

Proiectul Roşia Montană de exploatare a aurului, menţine treazã în continuare atenţia publicului prin argumentele pro şi contra aduse de părţile implicate.

Lucrarea de faţă, scrisă de un apreciat geolog ce a activat ani de-a rândul în cadrul Exploatării Miniere Roşia Montană, în colaborare cu un cadru didactic de la Universitatea "Babeş-Boliay" din Cluj-Napoca şi soţia sa, inginer geolog, aduce în faţa cititorului informaţii privind aurul şi argintul, principalele bogăţii ale zonei.

Un alt aspect abordat îl constituie vechile biserici ridicate de către unul dintre cei mai cunoscuţi proprietari de mine din regiune (Mihăilă Gritta), acesta investind o bună parte din profitul realizat în aceste lăcaşuri de cult.

Prin informaţiile prezentate, de natură istorică, geologică, minieră, autorii pledează pentru conservarea sau exploatarea zăcământului Roşia Montană, într-un mod cât mai raţional, fără a se ajunge la epuizarea acestuia în timp scurt şi fără lichidarea localităţilor Roşia Montană şi Corna (cu tot ce implică o comunitate). Pe lângă aportul ştiintific, lucrarea se doreşte a fi şi o pledoarie pentru ocrotirea patrimoniului naţional (atât cât a mai rămas).

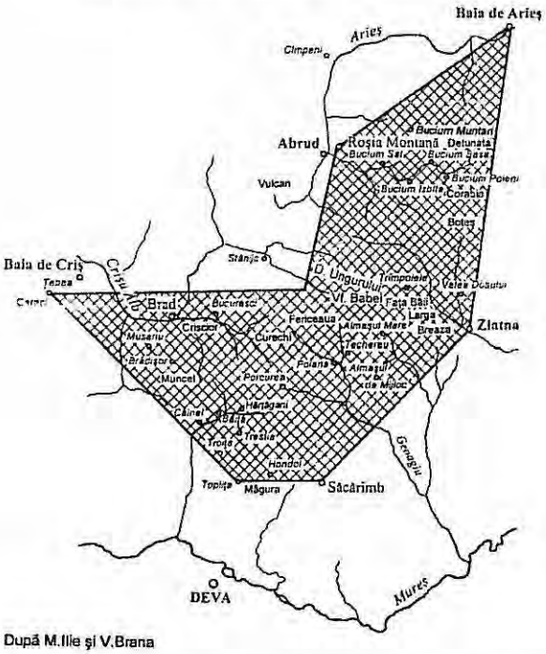
Lucrarea prezintă aurul şi argintul Roşiei Montane într-un mod simplu, accesibil tuturor, chiar şi necunoscătorilor. Aspectele geologice (mineralogice, petrografice, metalogenetice), miniere (tehnologie antică, medievală şi modernă de exploatare a minereului auro-argentifer) sunt corelate cu informaţiile istorice, arheologice, oferind cititorilor o lectură plăcută, dându-le ocazia să-şi creeze o imagine asupra acestei bogăţii a zonei. Cu toate că lucrarea conţine o serie de termeni cu caracter strict minier, acest fapt este compensat de informaţiile din viaţa de zi cu zi a "băieşului" din Munţii Apuseni.

Conf.dr. ing. Marcel Benea
Fac.de Biologie şi Geologie
Universitatea "Babeş-Bolyai" Cluj-Napoca

I. POLIGONUL AURIFER AL MUNȚILOR METALIFERI

Țara noastră este cunoscută prin zăcămintele de aur, în special cele din Munții Apuseni, care au fost exploatate din cele mai vechi timpuri. Zăcămintele de aur din această zonă sunt grupate în așa numitul „poligonul aurifer" din Munții Metaliferi. El ocupă o suprafață de circa 2500 km^2 și este delimitat de localitățile Baia de Arieș, Zlatna, Săcărâmb și Caraci. Limitele nu au o semnificație geologică, ele legând limitele N-S și respectiv E-V a minelor de aur.

1. POLIGONUL AURIFER AL MUNTILOR APUSENI



După M.Ilie și V.Brana

„Poligonul aurifer" este una dintre cele mai bogat mineralizate provincii magmatice din lume, exploatându-se circa 2000 t de aur de pe o suprafață de aproximativ 900 km^2.

Cele mai vechi lucrări miniere din zonă sunt cunoscute din epoca pre-romană, urme ale acestora păstrându-se în prezent la Roșia Montană, Vulcoi-Bucium, Barza, Stănija.

S-a estimat că pe timpul romanilor cantitatea de aur extras din această zonă a fost de circa 1670 t / 2400 km^2, respectiv 67 t de la Săcărâmb, 255 t de la Stănija, 630 t de la Roșia Montană, 382 t de la Barza-Brad, 336 t de la Baia de Arieș și încă 25 de mici mine (Șerban & Orlandea, 2004). După cum reiese din

vechile documente, se pare că peste jumătate din aurul extras a fost prelucrat și transportat la Roma de către romani.

În Evul mediu, minele de aur din „poligonul aurifer" au produs aproximativ 490 t de aur, o parte din acesta intrând în proprietatea Imperiului Austro-Ungar. În această perioadă au fost descoperite și alte zăcăminte.

În secolul XX producția de aur din „poligonul aurifer" a scăzut, datorită epuizării zăcămintelor. Companiile de stat sau private românești sau străine au produs în această perioadă circa 250 t de aur.

Zăcămintele de aur din perimetrul „poligonul aurifer" sunt legate genetic de vulcanitele neogene, care au fost deosebit de productive și în alte minerale metalice, pe lângă mineralizațiile auro-argentifere răspândite pe o suprafață apreciabilă formându-se și mineralizații de plumb și zinc, cupru sau de mercur.

Deși obiectul principal al exploatărilor a fost aurul, compoziția minereului este complexă, aurul apărând sub formă nativă sau ca aliaj cu argintul („electrum"), precum și în compoziția unor telururi. Cantitățile de aur nativ și telururi au fost importante, variind între 30-50 % din producția zăcământului (ex: Musariu, Valea Morii, Săcărâmb) (Petrulian, 1973).

Modul de prezentare al mineralizațiilor este sub formă de filoane, stockuri mineralizate (la Roșia Montană, Baia de Arieș, Vălișoara - Porcurea), zone de impregnație și mai rar de volburi și de coloane de brecii, localizate în aparate vulcanice și în rocile înconjurătoare.

Soluțiile mineralizante au pătruns pe căi de acces (fisuri, goluri) de natură tectonică. Mineralizarea a constat în general din umplerea acestora.

Forma volburilor și a coșurilor este aproape cilindrică, cu diametre de până la 20 sau 40 metri, înălțimi de zeci de metri până la peste 100 de metri.

Magmatitele extruzive neogene din această zonă au fost puse în loc în trei cicluri, în intervalul Badenian inferior - Cuaternar. În ciclul I (Badenian) au fost puse în loc riolitele de Băița, andezitele amfibolice de Fața Băii, riolitele și dacitele în facies ignimbritic (Almaș - Pojoga). În ciclul II (Badenian superior- Pannonian inferior) au fost puse în loc dacitele de Cîinel - Roșia Montană, andezite și andezite cuarțifere de Barza și Săcărâmb - Vălișoara (Porcurea), dacite de Cetraș, andezite piroxenice și amfibolice de Zărand (Mârza, 1977).

Doar ciclul II prezintă fenomene generale de mineralizare, în districtele metalogenetice Roșia Montană - Bucium, Brad - Săcărâmb, Zlatna - Stănija și câmpul mineralizat Baia de Arieș. Ciclul I este steril din punct de vedere metalogenetic, iar în ciclul III au fost puse în loc andezitele bazaltoide de la Rotunda (lângă Roșia Montană), andezitele amfibolitice de la Piatra Surligata (Baia de Arieș) și bazaltele de la Detunata, toate fiind lipsite de mineralizații utile.

Aurul nativ se găsește în cuiburi și vinișoare, sub formă de foițe, firișoare, plăci, cristale octaedrice, granule de până la 3-4 mm, impregnații în cuarț („aur bătut"), grăunți diseminați în rocă, agregate de diferite forme.

Mineralele metalice care însoțesc aurul sunt: pirita FeS_2, arsenopirit FeAsS, calcopirita $CuFeS_2$, tetraedritul $(Cu,Fe)_{12}Sb_4S_{13}$, galena PbS, blenda ZnS și minerale de argint: argentit Ag_2S, proustit Ag_3AsS_3, pirargirit Ag_3SbS_3, pearceit $(Ag,Cu)_{16}As_2S_{11}$, polibazit $(Ag,Cu)_{16}Sb_2S_{11}$ (Roșia Montană). Pirita nu lipsește niciodată din filoanele cu aur liber. Asociația pirită – blendă – galenă - calcopirită este comună în toate zăcămintele. Blenda indică deseori prezența aurului și chiar îmbogățirea în aur a filonului.

Ca minerale de gangă se întâlnesc cuarț, calcit, rodocrozit, dolomit, siderit, baritină etc.

Filoanele, tipul predominant de zăcământ, au orientarea generală nord vest - sud est, puține au orientarea nord - sud şi foarte rar altă direcție. Orientarea predominantă a filoanelor corespunde unor direcții tectonice preneogene (reactivate în Neogen), ceea ce indică relația dintre structura tectonică, magmatism şi metalogenie în această zonă. Au înclinări mari, peste 60°, cu excepția aşa numitor filoane „scaun" (Roşia Montană), care au înclinări mai mici. Filoanele sunt dispuse în fascicule paralele, conjugate, radiare şi adeseori prezintă ramificații. Au dimensiuni în general reduse, cu lungimi de sute de metri, grosime de la câțiva centimetri la zeci de centimetri şi până la 1-2 metri. Filoanele de dimensiuni mari sunt rare şi se dezvoltă pe fracturi: filonul 11 de la Haneş cu o lungime de 1800 m, filoanele Magdalena şi Anteloghin de la Săcărâmb, cu lungimi de 1000 m şi respectiv 700 m, filonul Boteş sau Ieruga (Vulcoi-Corabia) cu lungime de 2000 m.

Zăcăcmintele hidrotermale aurifere din „poligonul aurifer" prezintă o variație a mineralizației aurifere atât pe verticală, cât şi pe orizontală. În cursul lucrărilor de exploatare s-a constatat că în majoritatea cazurilor minereul este mai bogat la partea superioară, iar cu creşterea adâncimii numărul şi dimensiunea zonelor cu minereu bogat, precum şi conținutul în aur scad. Se reduce cantitatea de aur liber, locul fiind luat de forme microscopice. Pe orizontală, mineralizația are un caracter neuniform, existând zone cu minereu bogat ce alternează cu zone cu conținuturi mici sau chiar sterile. Filoanele situate în apropierea sau chiar în coşul vulcanic sunt mai bogate decât cele situate mai departe.

Mineralizațiile aurifere din „poligonul aurifer" pot fi încadrate în tipul genetic hidrotermal, în special epitermal (tip „low – sulfidation") (Petrulian, 1973; Mârza, 1999; Mârza et al., 1997, Tămaş & Bailly, 1999).

Ținând cont de amploarea zăcămintelor de aur în cuprinsul „poligonului aurifer", au fost separate următoarele districte structural metalogenetice (Mârza, 1977): **Brad - Săcărâmb, Stănija - Zlatna, Roşia Montană - Bucium**, în cadrul cărora zăcămintele au fost grupate în câmpuri metalogenetice.

II. CÂTEVA DATE ISTORICE PRIVIND AURUL ŞI ARGINTUL

Aurul, element nativ şi metal prețios, deține un rol aparte în rândul mineralelor. Unicitatea şi valoarea sunt date de proprietățile sale, fiind printre primele metale cunoscute.

Considerat "rege al lumii mineralelor", aurul a atras atenția oamenilor prin culoare şi strălucire, fiind extras şi folosit la confecționarea de podoabe. Aurul a fost poate primul metal folosit de către oameni, încă de acum peste 17000 ani, tehnologia metalurgică de extragere din minereuri fiind folosită de circa 6500 ani (Lăzărescu & Brana, 1972).

A fascinat şi cucerit prin frumusețea sa civilizații de-a rândul, fiind un simbol al luminii şi frumuseții.

Din însemnările existente şi din obiectele găsite, se pare că aurul a fost cunoscut şi întrebuințat cu vreo 20000 de ani în urmă, înaintea cuprului, fierului şi

bronzului, de către egipteni, babilonieni, fenicieni, greci, romani, chinezi. În antichitate aurul era considerat simbolul bogăției şi longevității. Aceste popoare cunoşteau şi întrebuințau aurul sub formă de bijuterii, ornamente (decorațiuni), statui, obiecte de cult, pentru baterea de monede, toate acestea fiind găsite în morminte, palate (construcții). Exploatările aurifere din antichitate au fost atestate de numeroase documente (hărți, lucrări etc), dar şi de diverse lucrări de minerit, inscripții, vestigii privind mineritul din antichitate. Practic, metalurgia aurului a început odată cu cea a cuprului. Odată cu dezvoltarea economiei, aurul a fost folosit şi în tehnologia industrială, în medicină, având funcții importante în domeniul computerelor, echipamentelor de comunicații, navelor spațiale, motoarelor avioanelor şi o mulțime de alte domenii. Deşi aurul este important în industrie şi artă, el deține şi un statut aparte între mărfuri, ca depozit pe termen lung al valorilor, majoritatea lingourilor produse anual ajungând în depozitele trezoreriilor băncilor centrale sau guvernelor.

Aurul a dat unor țări avânt, creştere economică şi putere politică în anumite perioade. Goana după aur şi dorința de a avea cât mai mult din metalul nobil a dus de multe ori de-a lungul istoriei la conflicte şi războaie, chiar între țări, încă de pe vremea faraonilor egipteni.

Căutarea aurului a fost de fapt „căutarea fericirii", însă din păcate aurul nu a adus întotdeauna fericire. Un exemplu a fost regele frigian Midas, care i-a cerut lui Dionysos să-i dea puterea de a preface în aur tot ce atingea. Acest lucru era cât pe-aici să-i aducă moarte: bucatele deveneau lingouri, când lacomul rege le ducea la gură, băutura se transforma într-un fel de nisip cu grăunțe de aur. A fost nevoie ca zeul să se milostivească şi să-şi ia înapoi darul pentru ca Midas să nu moară de sete şi de foame.

Multe popoare au legat aurul direct de zei. În Egiptul antic, strălucirea aurului a fost asociată cu soarele şi a devenit simbolul zeului soarelui. Faraonii, considerați încarnarea zeilor, şi-au atribuit metalul nobil exclusiv pentru ei. Tronul, podoabele, uneltele zilnice erau confecționate din aur. Cel mai bun exemplu este faraonul Tutankamon, a cărui mască mortuară a fost realizată din aur de 2 mm grosime şi având peste 90 kg. Comoara lui Tutankamon dovedeşte că de peste 3500 ani tehnicile de extragere şi prelucrare a aurului au atins un nivel foarte ridicat.

Aztecii şi incaşii considerau, de asemenea, că acest metal aparține doar zeilor, fiind surprinşi de aviditatea de necrezut pentru aur a cuceritorilor spanioli.

Aurul a fost folosit din vechi timpuri şi ca monedă de schimb. În China, aurul a circulat sub formă de mici pătrățele sau cuburi încă din anul 1091 a.Chr. În secolul VII a.Chr. au circulat primele monezi de aur şi în regiunea Ioniană, care erau făcute din aliajul de aur-argint (electrum) din zonă. Primele monezi de aur pur au apărut pe vremea regelui Croesus în anul 561 a.Chr., el fixând prima dată raportul Au:Ag din monezi la 1:13.

Proprietățile aurului au aprins imaginația oamenilor care au încercat să-l producă chiar şi pe cale artificială, prin diferite procedee. În Evul mediu, alchimiştii au încercat prin tot felul de procese chimice să producă aur şi din alte metale sau substanțe mai puțin valoroase.

Abia în ultimii 100-150 de ani aurul a fost disponibil în cantități mari, în urma extracțiilor masive. Se apreciază că între anii 1800-1900, la nivel mondial a fost exploatat mai mult aur decât în precedenții 5000 de ani.

Au existat şi evenimente istorice legate de aur, cu implicații şi schimbări politice şi sociale. Conchistadorii spanioli au distrus cultura indienilor din America de

Sud şi Centrală în căutarea „El Dorado-ului". Cucerirea vestului Americii a fost generată de „goana după aur" care a început în 1849 în California. Tot o „goană după aur", de data aceasta în Australia, în 1851, a avut drept consecinţă dublarea populaţiei acestei ţări în următorii şapte ani. Aurul din zona Yukon (Alaska) a adus zeci de mii de oameni în „deşertul" de gheaţă şi zăpadă. Descoperirea unor mine bogate în aur în Boemia, Silezia, Carpaţii nordici, nordul României, la sfârşitul secolului XII – începutul secolului XIII a produs o deplasare a minerilor în aceste locuri, în căutarea libertăţii şi a îmbogăţirii.

Argintul este cunoscut încă din preistorie, evoluţia cunoaşterii şi exploatarea lui fiind strâns legată de cea a aurului, alături de care se găseşte de cele mai multe ori în natură. Oamenii au extras argintul încă din epoca bronzului, folosindu-l pentru bijuterii.

Ca şi aurul, argintul a fost considerat în antichitate un metal sacru şi având astfel o utilizare extrem de restrictivă. Maleabilitatea şi ductilitatea sa l-au făcut ideal pentru ornamente. Era folosit de asemenea ca mijloc de plată, la confecţionarea de decoraţiuni religioase şi personale şi ustensile în medicină.

Fondatorul primei dinastii din Egipt, Menes menţionează prin anii 3500 a.Chr. că argintul era de două ori şi jumătate mai scump decât aurul, fiind mai rar întâlnit. Mai târziu, datorită cantităţii mereu crescânde de argint a Babilonului, valoarea argintului scade în raport cu cea a aurului.

Argintul se găsea în multe locuri din Europa şi Asia de vest. Cele mai vechi lucrări miniere de dimensiuni semnificative au fost cele al pre-hitiţilor din Cappadocia, Anatolia de est. Cele mai cunoscute mine antice au fost cele din depozitele de argint-plumb de la *Laurium* sau *Laurion* (Grecia), un oraş în Attica, faimos în antichitate pentru minele sale de argint, care reprezentau una dintre principalele resurse ale statului atenian, argintul fiind folosit pentru monede. Aceste mine au fost active din anii 500 a.Chr. până în 100 p.Chr.

O altă sursă importantă de argint au fost minele din sudul Spaniei şi Armenia. Se spune că fenicienii, în urma călătoriilor în Spania, au găsit atâta argint încât nu au putut să-l încarce în corăbiile lor, îngreunându-şi ancorele cu argint în loc de plumb.

În Evul mediu, argintul, alături de aur era considerat metal nobil, spre deosebire de cupru, plumb şi celelalte metale care erau considerate "imperfecte". În secolul al XVI-lea, conchistadorii spanioli au descoperit zăcăminte de argint şi au deschis mine în Mexic, Bolivia şi Peru.

Actualmente, cei mari mari producători de argint sunt SUA, Mexic, Australia, Bolivia, Chile, Peru, Canada, Rusia, Germania.

III. PROPRIETĂŢI FIZICE ŞI CHIMICE ALE AURULUI ŞI ARGINTULUI

Simbolul chimic al *aurului* este Au. În general apare în stare nativă, dar poate forma aliaje cu argintul, cuprul sau alte metale. Puritatea aurului se exprimă în carate. Un carat reprezintă cantitatea de aur curat conţinută într-un aliaj egală cu a 24-a parte din masa totală (indice pentru conţinutul relativ în aur al aliajelor acestuia, egal cu a 24-a parte din masa totală).

Aurul pur are 24 de carate, puritatea sa determinând însă un preţ mai mare, dar o duritate şi durabilitate mai scăzută faţă de aur aliat cu alte metale. Numărul de carate indică procentul de aur din aliaj, după cum urmează: 24k –100 %; 18k – 75 %, 14k – 58,5 %, 12k – 50 %, 8k – 33,33 %, 6k – 25 %, 1k – 4,167 %. Fiecare bijuterie din aur trebuie să fie inscripţionată cu procentul de aur pur ‰ (ex. o bijuterie de 18 carate va fi marcata 18 k sau cu cifra 750), precum şi cu marca de garanţie proprie a producătorului sau marca de certificare a Statului Român.

Culoarea aurului pur este galben aurie, strălucitoare, caracteristică, legată direct de puritate. Metalele care se folosesc pentru aliere cu aurul pentru a-i mări duritatea, pot modifica culoarea acestuia, rezultând astfel un aliaj de diferite nuanţe: galben, alb, roşu, verzui, albăstrui. Cu creşterea cantităţii de argint, culoarea devine mai deschisă, mai pală, în timp ce aliajul aurului cu cuprul are o culoare roşietică.

Cele mai multe bijuterii sunt confecţionate din aur galben şi alb. Aurul alb este obţinut prin alierea aurului pur cu argint şi nichel. Aurul galben şi roşu este obţinut prin alierea aurului pur cu argint şi cupru în diverse proporţii care afectează direct culoarea.

Sistemul de cristalizare al aurului este cubic, cristalele de aur având cel mai frecvent forme octaedrice, cubice, dodecaedrice etc. Ca element chimic are masa atomică 196,967.

Aurul are luciu metalic, este opac, cu spărtura aşchioasă, cu o duritate de 2,5-3 pe scara Mohs, care creşte, în general cu conţinutul de argint. Greutatea specifică este de 19,3 g/cm^3 sau 15,3-19,3 când conţine impurităţi.

Modul de prezentare al agregatelor de aur poate fi foarte diferit, incluzând aspecte reticulate, rămuroase, plate, filiforme, spongioase şi masive.

Conductibilitatea termică şi electrică este ridicată, aurul fiind puţin reactiv din punct de vedere chimic şi rezistent la acţiunea majorităţii acizilor (cu excepţia apei regale - "aqua regia" = 3HCl + 1HNO$_3$), proprietate care a făcut să fie considerat "metal nobil". Punctul de topire este relativ scăzut (1063°C), iar punctul de fierbere este de circa 2930°C.

Aurul este considerat cel mai plastic metal. Proprietăţile de maleabilitate şi ductilitate fac din aur o materie primă care se poate prelucra foarte uşor. Dintr-un gram de aur se poate obţine prin trefilare o sârmă de 2 km lungime, iar prin laminare se poate obţine o foiţă de 0,23·10^{-8} mm grosime.

Recuperarea în lingouri se realizează prin turnarea la 1100-1300°C şi poate fi prelucrat la orice temperatură, fără a necesita recoacere.

Aurul este un metal puţin reactiv şi este stabil faţă de aer, apă, hidracizi, acid acetic, sulf, acid sulfuric etc. El poate fi dizolvat de soluţiile de cianuri alcaline în prezenţa aerului şi moderat în soluţii de sufuri alcaline sau rapid în acid selenic sau soluţii care conţin acid fosforic, sulfuric şi teluric. La 25°C, aurul este dizolvat parţial (0,7 %) de mercur, formând compusul numit "amalgam" (Berbeleac, 1985).

Argintul este un element metalic şi are simbolul chimic Ag. Culoarea sa este albă-argintie, în stare pură având o strălucire vie, caracteristică, cu luciu metalic. În comparaţie cu aurul, are duritatea ceva mai mare (3,25 pe scara Mohs) şi este de asemenea ductil şi maleabil. Dintre toate metalele, argintul pur are conductibilitatea electrică şi termică cea mai ridicată. Greutatea specifică variază între 10 şi 11 g/cm^3.

Argintul cristalizează în sistemul cubic şi are masa atomică 107,87. Temperatura de topire este de circa 961,93 °C, iar punctul de fierbere este de circa 2212 °C (2177 °C).

Argintul nu este un metal chimic activ, fiind stabil în apă şi aer. Nu se combină direct cu oxigenul, însă în stare topită dizolvă cantităţi mari de oxigen, de până la 20-22 ori volumul său. La solidificare, eliminarea oxigenului dizolvat se face violent, aruncând stropi metalici. Din acest motiv, argintul curat nu se poate turna în forme (Lăzărescu & Brana, 1972).

Este atacat de acidul azotic, acidul sulfuric şi se alterează uşor în prezenţa ozonului sau compuşilor de sulf din atmosferă. Prin faptul că doar aurul, platina şi unele metale din grupa platinei, sunt insolubile în acid azotic, acesta este utilizat pentru a separa aurul de argint. Argintul are o mare afinitate pentru sulf. Hidrogenul sulfurat umed înnegreşte superficial argintul prin formarea argentitului Ag_2S. Din această cauză, obiectele de argint au nevoie de o curăţare regulată.

Cianura de sodiu, în prezenţa aurului dizolvă atât aurul cât şi argintul, prin formarea unui complex. Pe acest fenomen se bazează metoda cianurării de extragere a aurului şi argintului din minereuri.

IV. MODUL DE PREZENTARE ÎN NATURĂ

Aurul este un metal nobil care se prezintă în natură sub formă de metal liber, ca aur nativ, aliaj cu argintul numit "electrum" şi sub formă de combinaţii cu telurul (telururi). Are tendinţa de a se asocia în natură cu mercurul, formând amalgamul. Combinaţia de aur cu 30-45 % argint, de culoare galben pal poartă denumirea de "electrum".

Aurul poate conţine frecvent Cu şi Fe, dar şi urme de alte elemente cum ar fi: Ag, Cu, Fe, Ni, As, Hg, Sb, Bi, Te, Pt etc.

În zăcăminte, morfologia aurului nativ este foarte diversă, de la cristale izometrice, alungite, aplatizate, scheletice, până la concreşteri, dendrite, foiţe, firişoare (aur muşchiform), granule, plăci, agregate pulverulente şi uneori sub formă de agregate de cristale grupate în cuiburi şi pepite, cu aspect nodular, lamelar, sub formă de bulgări. Dimensiunile cristalelor şi agregatelor de aur variază foarte mult, în funcţie de mediul de formare, porozitate, fracturarea rocilor, brecifiere, spaţiile deschise, de procesele de înlocuire etc (Berbeleac, 1985).

Pe lângă forma nativă, aurul poate apărea şi sub forma unor combinaţii chimice naturale, frecvent întâlniţi fiind compuşii formaţi cu telurul (telururi). Dintre acestea se pot aminti: *nagyagitul* (săcărâmbitul), $Pb_5Au(Sb, Bi)Te_2S_6$, *silvanitul* $(Au,Ag)_2Te_4$ – descoperite şi descrise pentru prima dată în Transilvania, la Săcărâmb, *petzit* Ag_3AuTe_2, *krennerit* $AuTe_2$.

Din studiul mai multor zăcăminte de aur s-a constatat că alături de aur sunt prezente şi alte minerale: pirită, blendă, galenă, calcopirită, arsenopirită, pirotină, tetraedrit, iar ca minerale de gangă, cuarţ, calcită, dolomit, sericit, muscovit, baritină (Berbeleac, 1985).

Genetic se deosebesc două tipuri de zăcăminte: primare şi secundare. Zăcămintele primare sunt legate de procesele de consolidare a magmelor, mai ales cu depuneri hidrotermale, dar legate şi de roci efuzive (Mastacan & Mastacan, 1976). Depunerea aurului în depozite primare are loc atunci când soluţiile hidrotermale bogate în metale circulă în spaţii deschise şi depun aurul ca urmare a răcirii sau fierberii. Zăcămintele secundare se formează pe seama celor primare, în urma dezagregării şi alterării rocilor ce găzduiesc aurul. Materialul rezultat este transportat şi depus, aurul concentrându-se alături de alte minerale grele (cu greutatea specifică > 2,89 g/cm^3) luând naştere aşa numitele zăcăminte aluvionare de aur.

În zăcămintele secundare, aurul apare sub formă de pulbere, grăunţe, foiţe, uneori alături de pietre preţioase sau platină. Forma grăunţelor este variabilă: plăci, solzi, discuri, etc. Dimensiunea lor poate să fie microscopică, submilimetrică şi milimetrică, dar poate atinge şi dimensiuni mai mari.

În România, aurul apare în principal în zăcămintele filoniene hidrotermale polimetalice sau exclusiv aurifere, asociate magmatismului neogen, în zona Baia Mare (Ilba, Nistru, Săsar, Şuior, Baia Sprie, Cavnic, Băiuţ, Groşi, Botiza) şi în „poligonul aurifer" al Munţilor Apuseni (Brad, Săcărâmb, Hondol, Caraci, Stănija, Vălişoara, Techereu, Zlatna, Almaşu Mare, Bucium, Roşia Montană, Baia de Arieş). Aici e găzduit în filoane cu lungimi de 1-2 km şi grosimi de 1-12 m.

Aurul aluvionar se găseşte în terasele cu pietrişuri şi nisipuri de la Valea lui Stan, Pianu de Sus, Cândeşti, în nisipurile văilor ce străbat regiuni aurifere: Olt, Argeş, Bistriţa Aurie, Mureş, Arieş, Ampoi, Geoagiu, Sebeş, Someşul Cald, Someşul Mic, Someşul Mare, Crişul Alb, Crişul Negru etc.

Filoane aurifere numeroase, dar mai sărace în aur se găsesc şi în restul Europei (Franţa, Germania, Suedia, Rusia, etc.), dar şi în India, China, Australia, SUA, Canada, Brazilia, Chile, Bolivia etc.

Argintul apare mai rar în stare nativă, de cele mai multe ori găsindu-se în combinaţie cu alţi compuşi, în special cu sulfuri. Argintul nativ se prezintă în natură sub mai multe forme: cristale, solzi, fibre, foiţe, granule, ace. Se găseşte aproape întotdeauna în asociaţie cu aur, cupru , fier, arsen şi mercur.

Dintre mineralele de argint se pot aminti *argentit* Ag_2S, *polibazit* $(Ag,Cu)_{16}Sb_2S_{11}$, *stefanit* Ag_5SbS_4, *pirargirit* Ag_3SbS_3, *proustit* Ag_3AsS_3, *miargirit* $AgSbS_2$, *clorargirit* AgCl etc.

Genetic, argintul nativ se găseşte adesea în zăcămintele hidrotermale în asociaţie cu sulfuri de argint sau altele mai complexe, arseniuri de Ni şi Co, precum şi alte minerale de argint, ganga fiind formată din calcită, baritină, fluorină, cuarţ (Ianovici et al, 1979). În România apare sub formă de cristale disperse sau în filoane în zona Baia Mare şi în Munţii Apuseni, în asociaţie cu aur sau cu sulfuri. În Europa, argintul se găseşte în zăcăminte din Germania, Cehia, Franţa, Rusia, Sardinia etc.

V. ÎNTREBUINŢĂRILE AURULUI ŞI ARGINTULUI

Aurul, ca şi argintul, are numeroase şi diverse utilizări. Datorită valorii lor ridicate sunt folosite în primul rând ca mijloace de tezaurizare, îndeplinind funcţia de echivalent general prin care se exprimă valoarea tuturor mărfurilor. Din ele se realizează monede, medalii, broderii şi ţesături, obiecte de cult etc.

În alte scopuri, aurul este folosit sub mai multe forme. Aurul pur, numit şi aur rafinat (99,99% aur, 24 de carate) este utilizat mai rar, doar în domeniul electronic, pentru

acoperiri galvanice, producerea de aliaje semiconductoare, acoperirea obiectelor (sticlei) cu pelicule subțiri de aur, în aparatura chimică de laborator.

Pentru creşterea rezistenței la uzură şi solicitări mecanice, aurul este aliat cu diverse metale: argint, cupru, nichel, platină. Aliajele aurului cu argintul şi cuprul sunt folosite frecvent în tehnica dentară şi în giuvaiergerie (realizarea de bijuterii). Aliajele aurului cu platina, caracterizate prin caracteristici mecanice bune şi rezistență ridicată la coroziune sunt folosite în aparatura nucleară, tehnica dentară şi bijuterii (aur platinat). Aliajul aurului cu galiu se foloseşte la realizarea filamentelor pentru diode sau folii semiconductoare.

Alte utilizări: medicină, confecționarea de instrumente fine şi aparatură (datorită proprietăților sale de conductibilitate, nealterabilitate, asigurând funcționarea constantă în timp a acestora), în galvanotehnică (acoperirea diverselor obiecte cu foițe subțiri de aur în vederea protecției contra coroziunii), construirea de piese de avioane, nave cosmice.

Argintul, având proprietăți asemănătoare cu ale aurului, are în general aceleaşi utilizări ca acesta. Pe măsura cunoaşterii proprietăților lui şi a scăderii prețului de cost, argintul a fost folosit din ce în ce mai des în diverse domenii: confecționarea bijuteriilor, podoabelor şi ornamentelor, realizarea de monezi şi medalii, obiecte de cult. De asemenea se utilizează la confecționarea aparaturii de laborator, instrumente medicale, în fotografie, fabricarea oglinzilor, aliaje speciale în metalurgie, medicină, în industria electronică, pentru confecționarea de recipienți în industria chimică etc.

Argintul poate fi utilizat şi ca argint pur, rafinat, însă destul de puțin. Aliajele cu diverse metale (Cu, Zn, Au, Ni, W, Mo etc.) păstrează proprietățile esențiale ale metalelor, dar se îmbunătățesc unele proprietăți, cum ar fi duritatea. Aliajele argint-cupru se folosesc pentru realizarea contactelor electrice, argint-cupru-zinc pentru lipirea metalelor şi aliajelor feroase şi neferoase.

VI. ZĂCĂMÂNTUL AURO-ARGENTIFER ROŞIA MONTANĂ

1. DATE GENERALE

Comuna Roşia Montană este situată în partea de NE a Munților Metaliferi şi a „poligonului aurifer", la 75 km de oraşul Alba Iulia, reşedința județului Alba, la 10 şi respectiv 12 km de oraşele Abrud şi Câmpeni. În componența comunei intră 16 sate răspândite pe o suprafață de 5168 de hectare: Corna, Bunta, Dăroaia, Gura Roşia, Coasta Henții, Curături, Cărpiniş, Soal, Vârtop, Gârda Bărbuleşti, Iacobeşti, Ignățeşti, Bălmoşeşti, Țarina, Blideşti şi Roşia Montană, centru administrativ.

Relieful este modelat de rețeaua hidrografică. Predomină relieful vulcanic reprezentat prin conuri date de neck-uri, la bază cu platouri întinse formate de scurgerile de lave andezitice şi altul sub formă de coline cu pante domoale sau abrupte generate de formațiunile sedimentare.

Formele de relief vulcanic domină localitatea Roşia Montană spre sud, est şi nord prin masivele Tile (918 m), Cetate, Cârnic (1087 m), Ghergheleu (1157 m), Rotunda (1187 m), Brădeţel (1011 m), Ghipele (1050 m) şi Dealul Coltău (1094 m).

Datorită diferențelor de nivel de 700-800 m şi a durității diferite a rocilor, eroziunea a contribuit intens la modelarea morfologiei terenului. Materialul rezultat în urma eroziunii a fost transportat şi depozitat în valea Abrudului şi Arieşului. De pe culmile însorite ale munților, inspirând aerul curat şi înmiresmat, vei putea să te bucuri de priveliştea feerică a Munților Bihorului cu vârful Găina (1486 m), unde anual are loc vestitul Târg de fete, Muntele Mare, Valea Arieşului şi Abrudului, lacurile (tăurile) montane, Detunatele (Goală, 1158 m şi Flocoasă, 1258 m), conglomeratele de Negrileasa (1386 m) cu frumoasa poiană a narciselor, corpurile de andezit Geamăna (1366 m), Corabia (1349 m) cu filonul Ieruga, klippa calcaroasă Vulcan-Buceş (1266 m) şi complexul minier Roşia Poieni.

Principalul curs de apă este râul Arieş situat la 8 km nord de Roşia Montană, având ca afluent de dreapta valea Abrudului care colectează apele din regiunea Bucium, Abrud şi Roşia Montană. Valea Abrudului are mulți afluenți, din care pe dreapta: Valea Cornei, Valea Seliştei, Valea Roşiei, Valea Vârtopului, Valea lui Ilie, iar pe stânga: Valea Cerniței, Valea Dăroaia, Valea Henții etc. În bazinul minier Roşia Montană - Corna există peste 100 de lacuri (tăuri) montane, în care se acumula apa pentru prelucrarea minereului aurifer. Dintre cele mai frumoase sunt tăurile: Țapului, Corna, Găuri, Brazi, Anghel, Cel Mare, Țarina, care sunt pline cu apă şi astăzi.

Vegetația este alcătuită în cea mai mare parte din fânețe şi păşuni, ocupând o mare parte din suprafața teritoriului. Pădurile se întind pe suprafețe restrânse la periferia comunei. Pe cursurile de apă întâlnim salcia, plopul, arinul, mesteacănul, iar pe coastele şi înălțimile mai mari carpenul, fagul şi molidul. Răzleț, pe Orlea şi Țarina, chiar şi în Roşia Montană, apare stejarul, amintindu-ne de pădurile de odinioară. Cele mai întinse suprafețe cu păduri de foioase şi conifere se află în partea de vest unde apare şi fenomenul de inversiune a vegetației.

Fauna în general este săracă. Dintre animalele răpitoare, aici trăiesc lupul, vulpea, dihorul şi nevăstuica. Răspândite sunt speciile de lilieci, cârtița, iepurele, capra sălbatică, şoarecii de câmp şi veverița. Fauna ornitologică este reprezentată de şoimi, ulii şorecari, ciocănitoare, rândunele, pițigoi, grauri etc. Reptilele şi amfibienii sunt mai puțini, fiind reprezentați de şopârla comună, şerpi, broaşte şi salamandre. În apele curgătoare şi tăuri, fauna ihtiologică este foarte săracă. Pe valea Abrudului se întâlnesc uneori peşti, iar unele tăuri au fost populate cu peşte dar fără succes, fiindcă nu s-a făcut organizat şi permanent această acțiune.

Gospodăriile sătenilor, edificiile social-administrative, blocurile de locuințe, se întind în lungul văilor, pe platouri şi culmi mai puțin înclinate. Localitatea Roşia Montană se întinde în lungul văii Roşia pe o lungime de 8,5 km.

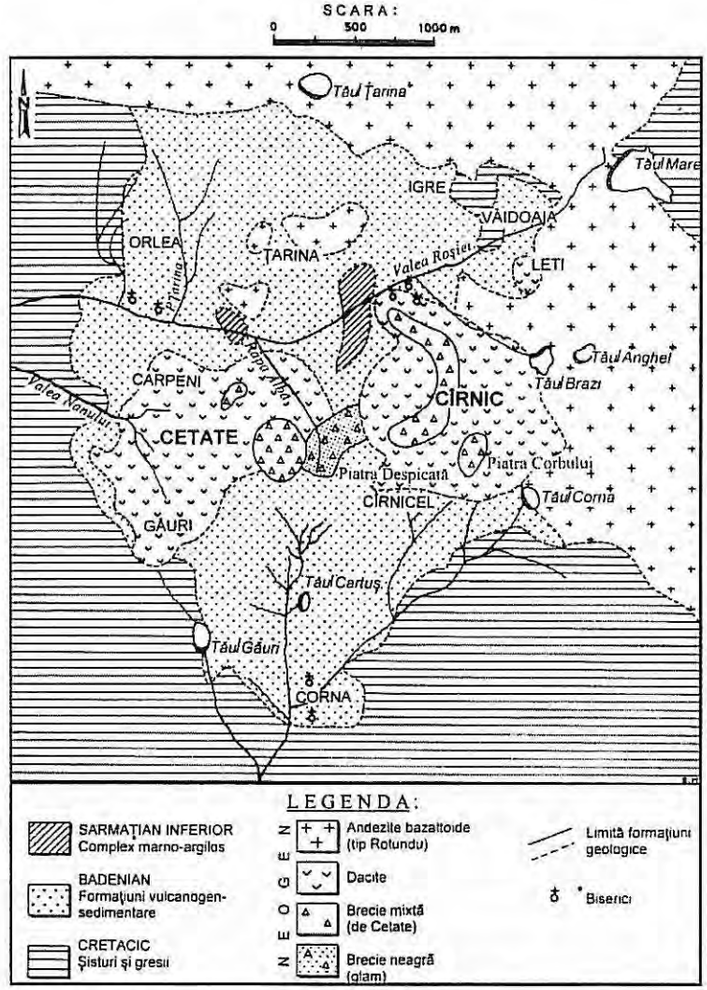
La vest de Roşia Montană trece dumul național 74 A care face legătura între oraşul Abrud şi Câmpeni. Din Abrud, drumul continuă prin Zlatna până la Alba Iulia şi prin Brad la Deva. Din Câmpeni şoseaua pe valea Arieşului ajunge la Turda şi de aici la Cluj, iar peste Munții Bihorului la Beiuş şi Oradea. Şoselele în general sunt bune şi asigură legături cu obiective economice, istorice, naturale şi de interes turistic. Între Abrud şi Câmpeni, la distanță aproape egală, se află satul Gura Roşia, de unde se desprinde DJ 742, asfaltat, care face legătura cu Roşia Montană. O altă cale de acces în regiune a fost linia ferată îngustă Turda-Abrud, în lungime de 95 km, construită în anii 1910-1912 şi dezafectată după anul 1995. Se pare că unele instituții de stat şi particulare, vor să reînvie transportul cu „mocănița" în scop turistic. Ar fi utilă pentru această minunată zonă a Munților Apuseni.

2. GEOLOGIA REGIUNII ŞI A ZĂCĂMÂNTULUI

Regiunea Roşia Montană face parte din unitatea morfo-structurală a Munţilor Mureşului, în apropierea cristalinului ce formează nucleul structural al Munţilor Apuseni. Formaţiunile geologice sunt constituite din şisturi cristaline, depozite jurasice, cretacice, miocene şi roci eruptive.

Fundamentul este format din formaţiuni metamorfice care aflorează în partea nordică aproape de Muşca şi Baia de Arieş. Acestea sunt reprezentate prin şisturi cuarţitice cu clorit şi granaţi, cuarţite negre cu biotit şi amfiboli, gneise, amfibolite, calcare cristaline, cuarţite, filite negre şi şisturi sericito-cloritoase.

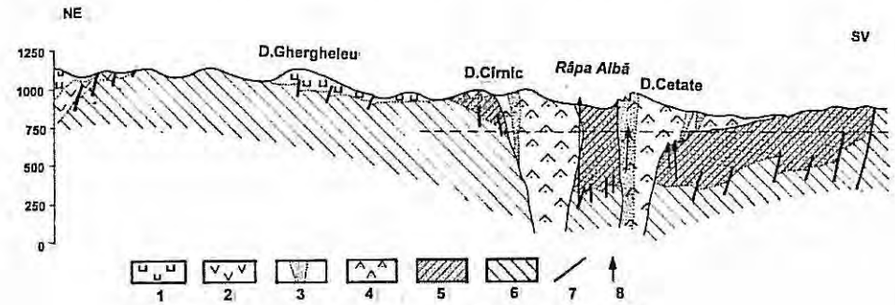
2. HARTA GEOLOGICĂ – ROŞIA MONTANĂ
A.SÎNTIMBREAN, S.PALFFI, C.CIURA – ANUL 1970



Peste fundamentul cristalin se aştern depozitele sedimentare ale Cretacicului inferior. Sedimentele sunt asemănătoare cu cele din Carpaţii Orientali, fiind formate din roci de culoare închisă, negricioasă sau vineţii, grezoase sau argiloase, gresii şi conglomerate cenuşii sau gălbui, marne şi calcare. În zona Roşia Montană, cel mai bine reprezentat este Cretacicul superior (Senonianul), format din gresii micacee cenuşii sau gălbui (unele cu aspect şistuos), conglomerate şi marne.

Depozitele Jurasicului superior, reprezentat prin klippe de calcare, se află în poziţie discordantă peste formaţiunile cretacice.

La începutul erei terţiare au loc mişcări tectonice ce au generat bazinul miocen intramontan Roşia Montană, complet izolat în mijlocul Cretacicului superior, străbătut de o serie de erupţii dacitice şi andezitice, cu mineralizaţii auro-argentifere. Bazinul este umplut cu sedimente badeniene, reprezentate printr-o serie detritică în amestec intim cu materialul piroclastic dacitic, cunoscut sub denumirea de *roci vulcanogen-sedimentare* („sediment local"). Pe toată suprafaţa bazinului, în partea superioară, se constată dezvoltarea conglomeratelor tufitice. În rest, întreaga masă a depozitelor este amestecată în mod evident cu materialul piroclastic.



3. Structura vulcanică complexă de la Roşia Montană (din Ianovici et al, 1969)

1. andezit bazaltoid (tip Rotunda); 2. andezit cuarţifer (tip Barza –Săcărâmb); 3. coloană de explozie; 4. dacit (tip Roşia-Cîinel); 5. formaţiuni vulcanogen-sedimentare; 6. formaţiuni cretacice; 7. falie, 8. foraj.

Cel mai important eveniment în evoluţia geologică a regiunii şi a Munţilor Metaliferi l-a constituit vulcanismul neogen. Rocile eruptive vin în contact direct cu aproape toate formaţiunile preterţiare. Erupţiile vulcanice străbat şisturile cristaline, fapt dovedit de prezenţa acestor roci în coloanele breciilor de la marginea corpurilor eruptive. În zona Roşia Montană - Bucium, se presupune că fundamentul metamorfic este relativ aproape de suprafaţă. Datorită mişcării generale de ridicare din Badenianul superior, marea se retrage din majoritatea bazinelor de subsidenţă. Această perioadă la Roşia Montană este reprezentată exclusiv prin formaţiuni magmatice, lave şi piroclastite andezitice, revărsate peste formaţiunile Badenianului superior şi celelalte roci mai vechi. Activitatea vulcanică din bazinul Roşia Montană, ca de altfel în tot arealul Munţilor Metaliferi, s-a desfăşurat în mai multe etape, generând structuri geologice complexe.

Prima etapă, preponderent explozivă, marchează începutul activității vulcanice în regiune, din Badenianul inferior până în cel superior. Au fost puse în loc roci riolitice, a căror produse se găsesc în formațiunea vulcanogen-sedimentară. Vulcanismul a avut loc în condițiile unei scufundări generale ale bazinului, fapt ce explică depunerea unor cantități imense de sedimente, ce ajung până la o grosime de 200 m. Din punct de vedere metalogenetic această perioadă a fost sterilă.

A doua etapă este cea mai importantă din evoluția magmatismului terțiar. Începe în Badenianul superior, se întinde în tot Sarmațianul și o parte din Pannonian. În acest timp iau naștere prin efuziuni puternice de dacite cei doi vulcani centrali, Cetatea și Cârnicul, ce domină bazinul Roșia Montană. La periferia corpurilor dacitice sunt prezente formațiuni de brecii, ca efect al eforturilor mecanice de ascensiune ale magmei care au dislocat o parte din materialul mai puțin coerent de roci cristaline, cretacice și vulcanogen-sedimentare. O bună parte din stâlpii dacitici, Cetate și Cârnic, sunt înveliți cu o formațiune pelitică cu aspect noroios ce include elemente pre-terțiare, vulcanogen-sedimentare și dacite, cunoscută sub numele de brecia neagră (glam). Acest material se prezintă ca o pastă de culoare neagră-cenușie, ce pătrunde neuniform în zonele brecifiate și în fracturile învecinate. Procesul metalogenetic constituie factorul principal al acestei etape în care a avut loc cea mai intensă activitate hidrotermală, desfășurată în mai multe stadii, care au transformat produsele eruptive din acest ciclu.

Etapa a treia, dezvoltată în continuarea precedentei, este predominant explozivă. Potențialul exploziv deosebit de puternic a dat naștere la fisurări și brecifieri în întreaga structură. În acest fel s-au creat principalele căi de acces pentru soluțiile hidrotermale din care s-au depus aurul și argintul, împreună cu alte minerale. Activitatea vulcanică a fost de scurtă durată, comparativ cu celelalte, reprezentând ultimul act de manifestare a magmatismului. Rocile eruptive sunt bine reprezentate prin andezite bazaltoide tip Rotunda, situate în partea de est și de nord a bazinului Roșia Montană. Mineralizațiile lipsesc în acest complex andezitic (Ghergheleu, Șulei, Rotunda). Un exemplu al activității explozive din acest ciclu este *blocul de andezit* de câteva zeci de tone greutate ce se află peste dacitul din Cârnic, numit **„Piatra Despicată"**, situat la aproape 1 km de sursă, declarat ***„monument al naturii"*** prin H.C.M.nr. 458 din 3 aprilie 1954.

Rocile eruptive și sedimentare în care este cantonat zăcământul auro-argentifer se caracterizează printr-o textură masivă, porfiroidă. Transformările hidrotermale au avut efecte asupra durității lor. Rocile silicifiate sunt foarte dure, iar cele argilizate mai puțin dure. Greutatea specifică aparentă este de 2,46-2,50 g/cm^3, rezistența de rupere la compresiune 600-900 kgf/cm^2, rezistența la întindere 50 kgf/cm^2 și rezistența la încovoiere 184 kgf/cm^2. Acești parametri fizico-mecanici i-au oferit Roșiei Montane în trecutul ei multimilenar, faima păstrării „în picioare" a multor lucrări miniere cioplite de băieșii aurari, până în zilele noastre.

3. CUNOAȘTEREA ZĂCĂMÂNTULUI

Mineralizațiile auro-argentifere de la Roșia Montană au suscitat un interes major pentru numeroși cercetători, comparativ cu alte zăcăminte din Munții Metaliferi, despre care B.v.Cotta spune: "*aceste iviri (mineralizații) fac parte dintre cele mai ciudate care există*". Studiile întreprinse priveau

zăcământul auro-argentifer sub aspect structural, mineralogic, genetic, rocile eruptive și sedimentare, formațiunile geologice cadru. Diversele lucrări au contribuit la clarificarea problemelor geologo-miniere atât de complexe, rezultând o vastă literatură de specialitate de mare valoare științifică și documentară privind cunoașterea zăcământului și a regiunii.

Profesorul Müller v. Reichenstein a găsit și cercetat un fragment de rocă în Muzeul din Viena, amintit de v. Hauer, întocmind în anul 1789 primul referat despre Roșia Montană, numind roca "*unul din riolitele cuarțifere cele mai importante*".

Doi ani mai târziu, în 1851, profesorul v. Hauer studiază pe larg teritoriul localității Roșia Montană întocmind un studiu și o hartă geologică, evidențiind rocile constitutive ale perimetrului: gresii "carpatice", trahite, porfire, gresii porfirice cu conținut de aur, gresii tufacee și brecii.

Informații mai precise și cu date mai reale se regăsesc în lucrarea lui Grimm din anul 1852, însoțită de o hartă geologică. El a fost funcționar minier la mina statului din Roșia Montană, având posibilitatea să cunoască mai în detaliu zăcământul. Reținem din lucrare, printre altele, date prețioase privitor la zonele și corpurile minerale bogate în aur, modul în care se prezintă aurul, natura eruptivă a rocilor din Cârnic și Cetate ca fiind riolite. Pentru prima dată separă un riolit mai moale pe care minerii români îl numesc "*drei*".

În anul 1862, B.v. Cotta publică o lucrare în care descrie rocile din bazinul Roșia Montană și fenomenele de mineralizare, descriind mineralizațiile din mina Racoși din masivul Cetate. Pe lângă acestea, ne-a transmis gravuri cu exploatările romanilor de la Cetatea Mare și Cetatea Mică.

O lucrare remarcabilă apare în anul 1863. Geologii v. Hauer și Stache publică "Geologia Transilvaniei" în care un capitol important este dedicat rocilor eruptive de la Roșia Montană.

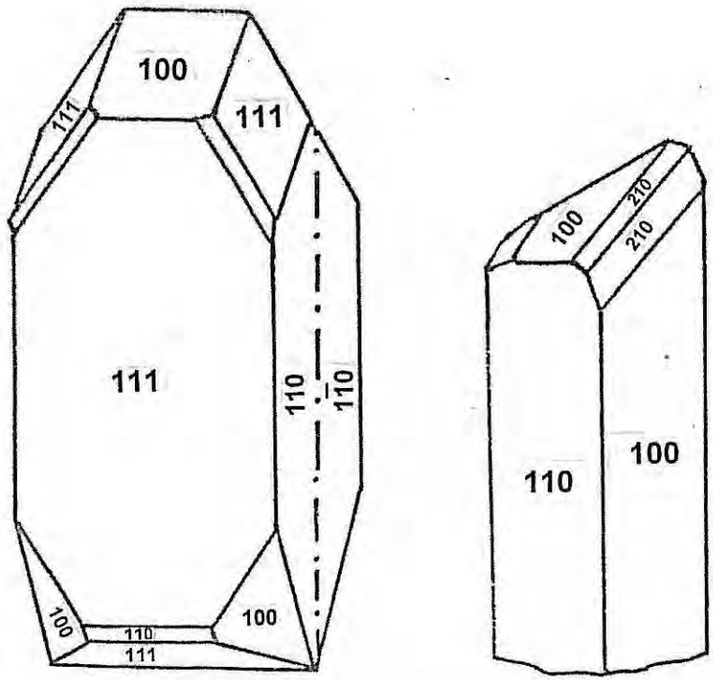
În anii 1868 și 1874, Tschermak prezintă în scrierile sale explicații de mare valoare asupra "*formei și transformării labradoritului de Roșia Montană*", studiind detaliat formele feldspatului. Identifică pseudomorfoze delimitate de muchii ascuțite și de suprafețe plane. Cu ajutorul analizelor chimice ale acestor pseudomorfoze și a cristalelor proaspete, a determinat feldspatul ca fiind labradorit.

Între anii 1860-1876 geologul Pošepnỳ a studiat amănunțit regiunea Roșia Montană. Lucrarea a fost publicată în anuarele Institutului Geologic din Viena. De mare valoare este și manuscrisul predat Oficiului Minier din Roșia Montană, despre care nu se mai știe nimic. În arhiva minei din localitate se află în original harta geologo-minieră a Roșiei Montane, întocmită în anul 1868, utilă până în zilele noastre. Pe ea sunt marcate și urmele vestigiilor romane cunoscute în acel moment. Aceste informații au fost de mare folos pentru arheologi în cadrul programului de cercetări arheologice "Alburnus Maior", demarat în anul 2000. De la Pošepnỳ se cunosc rocile ce constituie masivele Țarina și Orlea sub denumirea de "*sedimente locale*".

Pe baza studiilor microscopice, prof. Szabó József din Cluj face o clasificare detaliată a rocilor din Roșia Montană, stabilind vârsta riolitelor, formarea volburilor la contactul erupțiilor vulcanice cu formațiunile sedimentare terțiare și recunoaște pentru prima dată riolitul ce acoperă sedimentarul din masivul Leti.

Profesorul Szadeczy de la Universitatea din Cluj, în anul 1892, cercetează prin cele mai noi metode rocile zăcământului, ajungând la aceleași concluzii cu prof. J. Szabó. El stabilește că erupțiile vulcanice au început cu rocile bazice terminându-se cu riolitul, roca cea mai acidă.

Până la 1900 regiunea a mai fost cercetată de M. Hoernes (1863), G. v. Rath (1874, 1876), care a descris cristale de aur din zăcământ, I. Krenner (1877), Doelter, G. v. Ramdt.

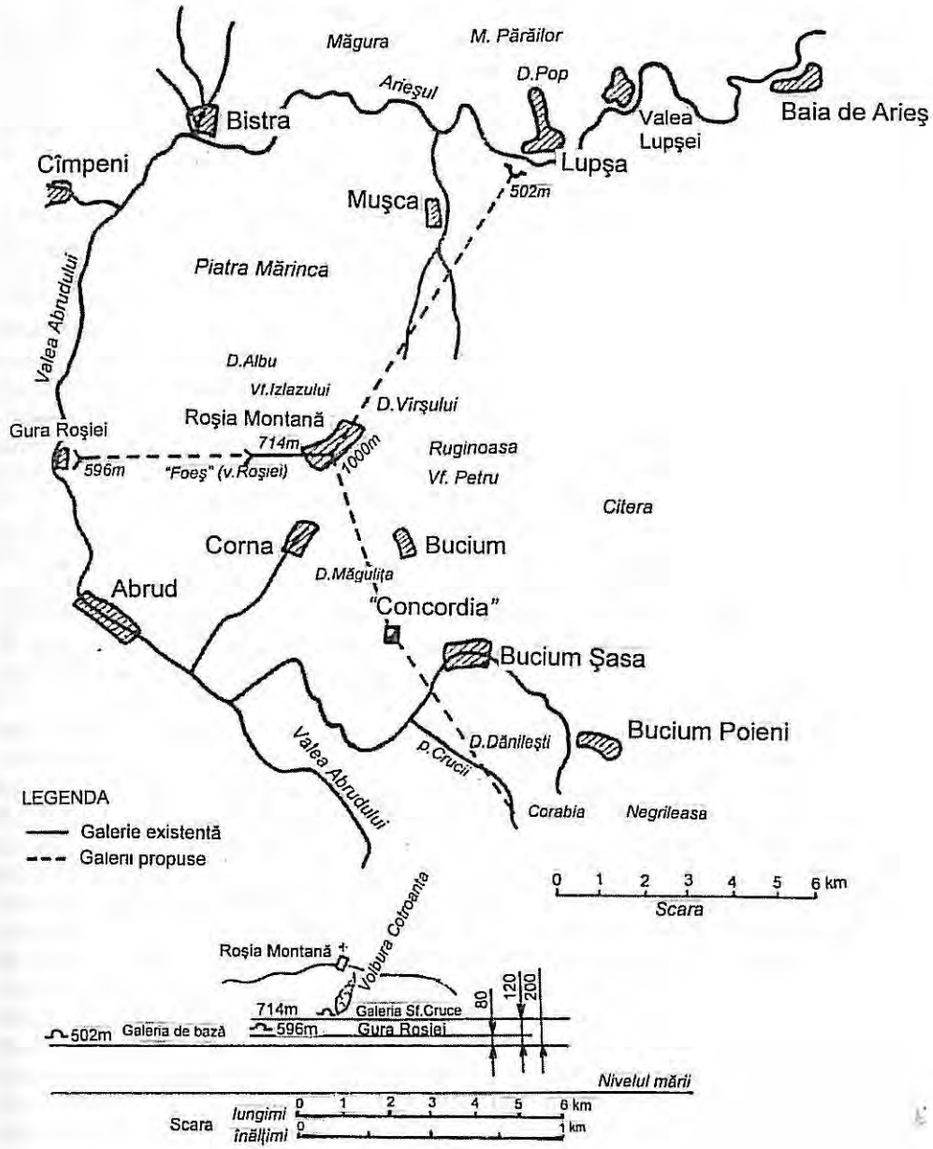


4. Forme ale cristalelor de aur de la Roşia Montană
(după G. v. Rath, în Ciuntu, 1980)

Se cuvine a evidenţia preluarea în studiile lor, a unor denumiri locale de formaţiuni geologice folosite de minerii români: "*încuietură*", rocă deosebit de dură, nemineralizată, după ce era străpunsă creştea speranţa în descoperirea aurului; "*drei* ", rocă eruptivă moale, cu posibilităţi minime de a găsi aur; "*sedimente locale*" în masivele Carpeni, Orlea, Ţarina, cu bogate filoane aurifere; *"glamul "* şi *"chinga"*. Aceste denumiri s-au perpetuat în literatura geologică şi minieră până în zilele noastre, fiind deosebit de utile în activitatea practică.

După anul 1900 apar numeroase lucrări privind geologia Roşiei Montane şi a Munţilor Metaliferi în ansamblu, multe fiind lucrări de referinţă în domeniul geologic şi al mineritului.

Interesante şi deosebit de îndrăznețe pentru începutul secolului XX sunt propunerile lui Gesell Sàndor din anul 1900 pentru cercetarea şi dezvoltarea zonei miniere Roşia Montană - Bucium.



5. Zona minieră Roşia Montană - Bucium
(după Gesell Sàndor, din Földtani Intezét Evi Jelentése, 1900)

După cum se cunoaşte, nivelul cel mai inferior de cercetare şi deschidere a zăcămîntului Roşia Montană era galeria Sfânta Cruce din Orlea, cota 714 m, cu care au fost deschise toate câmpurile miniere. Sub aceasta, pe o adâncime de 120 m, se preconiza săparea unei galerii cu direcţia spre est, din valea Abrudului, de la

Gura Roşia, prin care minereul să fie transportat şi prelucrat în instalaţia de şteampuri construită în 1852. Din valea Arieşului de la Muşca, cota 502 m, cu 200 m sub nivelul galeriilor existente, a proiectat o galerie de bază cu care să se deschidă zăcămintele din Roşia Montană şi Bucium. În incinta minieră din valea Arieşului urma să se construiască o mare uzină de prelucrare a minereului. Planuri de acest gen au mai fost în timp, dar nu de aceste proporţii şi nu şi-au găsit susţinerea financiară.

În anul 1908, M. Pálfy publică lucrarea "Regiunea Abrudului" însoţită de o hartă geologică şi unele planuri miniere de orizont pe care sunt marcate cu culoare aurie zonele bogate în aur, cum ar fi filonul Argint contact şi volbura Cotroanţa din masivul Cârnic.

Odată cu unirea Transilvaniei cu România la 1 Decembrie 1918, înfăptuită la Alba Iulia, resursele minerale ale Munţilor Metaliferi, cele mai bogate din Europa, au trecut în proprietatea statului român. Cercetarea şi exploatarea acestor bogaţii minerale, cu precădere aurul, urmat de cupru, plumb şi zinc, a constituit un obiectiv major pentru redresarea şi dezvoltarea economică a României. Perioada interbelică şi cea care a urmat celui de-al doilea Război Mondial au fost cele mai productive privind cercetarea Munţilor Metaliferi şi a Roşiei Montane.

Oameni de diferite profesii: geologi, ingineri de mine, geografi, ingineri agronomi, istorici, au studiat în mare detaliu Munţii Metaliferi, sub aspect structural, petro-metalogenetic, mineralogic, stratigrafic-litologic, economic (valorificarea metalelor) şi istoric, rezultând un număr impresionant de lucrări valoroase ştiinţific, unele cunoscute şi în străinătate, cu efecte pozitive şi în activitatea practică geologo-minieră. Într-o ordine cronologică încercăm să prezentăm o parte din autori şi lucrările lor:

Ion Rusu Abrudeanul (1933), *Aurul Românesc, istoria lui din vechime până azi*; N. Petrulian (1934), *Studiul calcografic al zăcământului aurifer Roşia Montană*; I. Popa (1936), *Mineritul de aur din Roşia Montană*; I. Ciomac, V. Popa-Necşa (1938); I. Haiduc (1940), *Industria aurului din România*; T.P. Ghiţulescu, M. Socolescu (1941), *Studiul geologic minier al Munţilor Metaliferi*; C. Bulgărescu (1943); M. Ilie (1950, 1953); N. Lupei (1960, 1963); R. Ştefan, C. Stanciu (1962); R. Ştefan (1964); M. Borcoş (1964, 1967, 1968); T.P. Ghiţulescu şi colab. (1965); Tr. Idriceanu (1965); J. Andrei şi colab. (1966); D. Rădulescu, M. Dumitrescu (1966); D. Rădulescu, M. Borcoş (1967); M. Borcoş, G. Mantea (1968); D. Giuşcă şi colab. (1968); M. Borcoş şi colab. (1969, 1972); V. Ianovici şi colab. (1969), *Evoluţia geologică a Munţilor Metaliferi*; G. Cioflică şi colab. (1973); M. Lupu (1975); V. Ianovici, M. Borcoş (1976); Ioana Gheorghiţă şi colab. (1976), *Studii metalogenetice asupra mineralizaţiilor hidrotermale auro-argentifere şi neferoase asociate vulcanitelor neogene din Munţii Metaliferi - zona Roşia Montană*; O. Clichici şi colab. (1976); P. Piso (1980), *Cercetări de recuperare a feldspatului din dacitul de la Roşia Montană*; B. Roman şi colab. (1982), *Aurarii din Munţii Apuseni*; M. Borcoş şi colab. (1986); A. Sîntimbrean (1989), *Muzeul mineritului din Roşia Montană*; I. Mârza şi colab. (1990), *Studiul petrografic-mineralogic al zăcământului de la Roşia Montană*; I. Ene şi colab. (1996), *Valorificarea aurului şi feldpatului potasic din sterilul uzinei de preparare de la Roşia Montană*; A. Sîntimbrean, H. Bedelean (2004), *Roşia Montană-Alburnus Maior, Cetate de scaun a aurului românesc.*

4. TRECUT ŞI PREZENT DIN ISTORIA MINERITULUI

Fascinaţia aurului a cuprins omenirea încă de la apariţia primelor colectivităţi umane. Culegerea firicelelor de aur, primul început al mineritului aurifer, datează din zorii preistoriei, în cele două epoci ale fierului, continuând în epoca romană – când atinge o cotă semnificativă, amplificată în perioadele următoare, până în zilele noastre.

Poziţia geografică, resursele minerale, pădurea şi reţeaua hidrografică au conferit Roşiei Montane o importanţă economică de prim rang.

Primii locuitori ai acestor meleaguri, scito-agatârşii şi geto-dacii, pe lângă munca câmpului se ocupau şi cu extragerea aurului şi argintului din albiile râurilor Mureş (Maris) şi Arieş (Aurar), de pe toate văile mai mari sau mai mici din Munţii Metaliferi, unde se găseau sub formă de foiţe sau fire mici şi subţiri, firicele şi grăunţe minuscule. Herodot, marele istoric grec, supranumit "părintele istoriei", scria că pe malurile râului Maris (Mureş) locuia poporul agatârşilor, din neamul sciţilor, care se desfăta în aur şi podoabe. Acelaşi autor mai spune: "Agatârşii sunt oameni înstăriţi ce poartă şi se desfată în mult aur. Locuiesc împreună ca fraţii şi nu se invidiază între ei. În ce priveşte celelalte obiceiuri ale lor, ei se aseamănă cu tracii", iar "geţii sunt cel mai viteaz, cel mai uman şi mai drept popor al tracilor". Obiecte de lux şi podoabe de aur exportau până în nordul Europei.

Meşteşugul extragerii şi prelucrării aurului a fost preluat de la agatârşi de către daci, pe care l-au continuat până la cucerirea Daciei de către romani. Majoritatea izvoarelor istorice susţin că aceste popoare extrăgeau aurul din nisipul râurilor şi văilor, mai puţin sau aproape deloc din zăcământ. Geomorfologia terenului, diferenţele mari de înălţime, văi adânci, poziţia mineralizaţiilor faţă de suprafaţă, distribuţia aurului pe verticală, concentraţiile cele mai mari fiind spre suprafaţă, acolo unde se afla "lâna de aur", sunt elemente ce par să infirme aceste supoziţii. Aurul, acest metal nobil numit şi "ochiul dracului", l-a îndemnat pe băieşul aurar să înainteze cât mai repede pe cursurile de apă, până la zăcămintele auro-argintifere. Dacii, popor de ţărani, harnici, sobri şi inteligenţi, au dezvoltat mineritul aurifer exploatând cu mult succes minele de aur de la Roşia Montană şi Corna, dovadă fiind monedele de aur din timpul domniei regelui Sarmiz, bătute la monetăria de la Sarmizegetusa sau la cea de la Tharnis (Alba Iulia). Aceste edificii miniere din munţii Roşiei Montane (Orlea, Cetate, Cârnic), unele păstrate peste veacuri, nu pot fi puse numai pe seama stăpânirii romane. Activitatea minieră s-a desfăşurat în timp şi spaţiu în aceleaşi masive muntoase şi pe aceleaşi corpuri de minereu, distrugând sau deteriorând multe din urmele lăsate de băieşul antic. Profesorul de mineralogie dr. Szabó József, într-o lucrare din anul 1876, afirmă că minele de aur de la Roşia Montană au fost exploatate cu 150 de ani înainte de ocuparea Daciei de către romani. Azi, încadrarea lucrărilor miniere într-o anumită epocă istorică se face cu mai mare precizie, datorită tehnicii moderne pe care o au la dispoziţie arheologii. Cercetările recente, efectuate de o echipă de arheologi francezi în cadrul programului "Alburnus Maior", au scos la iveală elemente ce susţin, pe baza analizelor cu C14, lucrări miniere existente anterior secolului I a.Chr.

Bogăţiile miniere ale Munţilor Apuseni au constituit un motiv major pentru cucerirea şi ocuparea Daciei de către Imperiul Roman, în perioada 106-275 p.Chr. Mândria dacilor a fost pedepsită de împăratul Traian prin luarea unei cantităţi mari de aur şi argint, exproprierea pământului în folosul luptătorilor săi colonizaţi aici şi

trecerea în proprietatea statului a minelor de aur şi sare. Medicul Criton[1], cel care l-a însoţit pe împăratul Traian în campania împotriva dacilor, estimează, în lucrarea *Getica*, o cantitate impresionantă de obiecte ce alcătuiau comoara dacilor:

> *"Cinci milioane de libre de aur şi de două ori pe atâta argint, afară de vase şi de obiecte care depăşesc limitele oricărui preţ."*

Din aceasta rezultă că o cantitate de 1.650.000 kg de aur, 3.310.000 kg de argint şi 500.000 de oameni, bărbaţi puternici şi războinici, au luat drumul Romei. Savantul arheolog francez Jérôme Carcopino reduce cu o zecime aceste cifre, rezultând şi aşa o cantitate impresionantă: 165.000 kg aur, 331.000 kg argint şi 50.000 de prizonieri de război. Producţia anuală de aur a Daciei se estimează la 920 kg aur, o cifră mare pentru acele vremuri. Împăratul Traian, după ocuparea Daciei, se întoarce la Roma în toamna anului 106 p. Chr. acoperit de glorie şi cu o imensă pradă de război. A fost primit cu mare fast, festivităţile şi petrecerile durând 123 de zile. Din prada de război au fost construite Columna lui Traian, Forul lui Traian, Basilica Ulpia, a fost refăcut canalul Nil - Marea Roşie ş.a. Odată încheiată această fază a cuceririi romane începe o nouă perioadă pentru aurul Daciei.

În timpul ocupaţiei romane, Roşia Montană devine un important centru minier, cu o populaţie eterogenă, alcătuită din lucrători şi colonişti pricepuţi în minerit, renumiţi fiind dalmatinii şi piruştii, originari din Albania şi Epir. Un obiectiv important a fost organizarea exploatării minereurilor auro-argintifere, înlocuirea vechilor metode de exploatare cu tehnologii noi de extracţie şi prelucrare, aduse prin specialişti din Imperiu. Pentru început, putem vorbi de lucrări miniere daco-romane, adică o îmbinare între procedeele folosite de daci şi cele noi aduse de romani. O delimitare netă în timp şi spaţiu privind tehnica şi lucrările executate de daci şi romani aproape că nu este posibilă. Odată cu sistematizarea şi intensificarea extracţiei aurului, tehnica minieră romană îşi pune amprenta asupra zăcământului.

Lucrări miniere romane se consideră galeriile şi abatajele efectuate cu focul, apa sau oţetul ("ignis et acetum" – Plinius), cu dalta şi ciocanul, ce au profile (forme) aproape uniforme. Un rol important în forma lucrării miniere l-a avut duritatea rocilor. În rocile foarte dure, galeriile şi abatajele au fost făcute cu focul, apa sau oţetul şi au forme circulare sau ovale. Acest procedeu s-a aplicat cu precădere în partea superioară a masivelor Cetate şi Cârnic. De o frumuseţe rară a fost "Cetatea romană" distrusă prin exploatare în anul 1970. Azi, astfel de lucrări se întâlnesc în zona Găuri din masivul Cetate, pe versantul sudic al Cârnicului, în Orlea şi Văidoaia. Acolo unde rocile erau mai puţin dure s-a folosit dalta şi ciocanul, rezultând lucrări de formă trapezoidală, pătrată şi triunghiulară. Dacă se manifesta tendinţa de desprindere a rocilor, lucrările erau susţinute (armate) în lemn, folosindu-se aceeaşi metodă de exploatare şi îmbinare a lemnului. Cu acest tip de lucrări s-a pătruns mult mai adânc pe orizontală şi verticală în interiorul masivelor muntoase, fiind întâlnite în Cetate, Cârnic, Carpeni, Orlea, Ţarina, Igre, Văidoaia, Leti. Încadrarea lucrărilor în această perioadă istorică este susţinută de numeroasele vestigii romane găsite în subteran şi la suprafaţă.

[1] Preluat de istoricul J. Lydus.

Pe teritoriul Roşiei Montane au fost descoperite numeroase mărturii din perioada romană, care atestă o activitate remarcabilă privind aşezarea, organizarea administrativă, comunicaţiile şi sistemul de apărare, forţa de muncă, populaţia, viaţa social-religioasă, valorificarea şi exploatarea aurului etc. Cele mai multe descoperiri au apărut în perioada secolelor XVIII-XXI. Cu ocazia lucrărilor edilitare, agricole şi miniere, s-au descoperit ziduri, monumente, fragmente arhitectonice şi epigrafice, unelte, monede, obiecte de podoabă, substrucţii ale unei aşezări civile cu necropolă, diferite tipuri de lucrări miniere etc. Multe din obiectele şi piesele găsite îmbogăţesc zestrea patrimonială a muzeelor din Cluj-Napoca, Turda, Alba Iulia, Aiud, Blaj, Deva şi din străinătate (Budapesta, Viena, Bochum). În zona Hăbad - Brădoaia s-au descoperit în anul 1983 peste 25 de monumente cu inscripţii, păstrate integral ori fragmentar, postamente, un opaiţ cu inscripţia Faor, un puţ şi o galerie romană şi o porţiune de drum ce făcea legătura cu Abrudul, fapt ce confirmă că suntem în faţa unei întinse zone sacre romane (Sacellum, lucus). Toate obiectele păstrate de roşieni şi cele noi descoperite au fost strânse şi adăpostite în lapidarul Muzeului minier din Roşia Montană, inaugurat în 1981.

Cercetări arheologice sistematice au început din anul 2000, în cadrul proiectului "Alburnus Maior", iniţiat de Ministerul Culturii şi Cultelor, ce se desfăşoară şi în prezent.

Între anii 1786-1855 au fost găsite în minele de aur tăbliţele cerate ("cărţi din lemn") din care se cunoaşte viaţa cotidiană şi organizarea social-juridică a minerilor antici. Tăbliţele cerate datează din anii 131-167 p. Chr. şi reprezintă texte de drept civil roman privind contracte de vânzare-cumpărare, de împrumut cu dobândă, convenţii de asociaţie, acte ale colegiilor, dovezi de cheltuieli şi preţuri etc. S-au găsit 50 de piese în galeriile Sf. Ecaterina - Monuleşti şi Sf. Iosif din masivul Leti, galeria Laurenţiu (Boaba) din masivul Igre şi galeria Ohaba - Sf. Simion de pe versantul sudic al masivului Cârnic. Dintre acestea s-au păstrat, întregi sau părţi din ele, 25 triptice. Prin conţinutul şi destinaţia lor, tăbliţele aparţineau minerilor, proprietarilor de mine şi "oamenilor de afaceri" ce activau în mineritul din Munţii Metaliferi. Începând cu anul 1841 tăbliţele cerate au constituit obiectul unor lucrări prestigioase întreprinse de Th. Mommsen, Timotei Cipariu, I. I. Russu, Muzeul din Bochum - Germania (2002) etc.

Tăbliţa cerată XVIII, datată 6 februarie 131 p. Chr., descoperită în anul 1854 în galeria Ohaba - Sf. Simion din masivul Cârnic este cel mai valoros document scris ce atestă, de 1875 de ani, existenţa mineritului şi toponimul localităţii Roşia Montană – ALBURNUS MAIOR. Privitor la faptul că tăbliţele cerate au fost adăpostite în minele de aur de la Roşia Montană şi nu în capitala Daciei sau în alte cetăţi, George Popa Liseanu spune: "Cât timp Traian a stat pe tronul Cesarilor, nimeni n-a îndrăznit să se atingă de provincia lui de la Dunăre. Numele lui Traian era de ajuns ca să ţină frâu roiului de popoare ce mişunau în jurul Daciei şi care, cu nesaţ, s-ar fi aruncat asupra bogatului imperiu ca să-l prădeze şi să-şi caute în el locuinţe. Îndată ce cuceritorul Daciei deveni, prin moartea sa, divul Traian, popoarele neastâmpărate dinspre nord şi orient încep a se mişca, încep a da năvală din toate părţile asupra provinciilor preaîntinsului imperiu. Dacia avea să primească cele dintâi lovituri – şi pentru ca dânsa, în timpul împăratului Adrian, să poată căpăta epitetul de felix trebuia neapărat să fi fost scăpată dintr-un mare pericol de fiul adoptiv al cuceritorului Daciei. După moartea lui Adrian, năvălirile duşmanilor în această ţară deveniră din ce în ce mai dese şi mai periculoase".

Odată cu retragerea romanilor din Dacia, industria minieră a avut mult de suferit. Teritoriul a fost invadat şi ocupat 100 de ani de goţi, iar mai târziu, în timpul migraţiunii popoarelor, de diferite seminţii, printre care un rol important l-au jucat hunii şi avarii. Popoarele migratoare au cutreierat regiunea minieră a Munţilor Metaliferi, inclusiv Roşia Montană, jefuind aurul de la populaţia autohtonă.

Timp îndelungat minele din jurul Abrudului nu au mai fost lucrate, locuitorii adăpostindu-se în munţi. Mineritul organizat dispare, fără să mai fie semnalat în vreun document. Către sfârşitul secolului al IX-lea la hotarele pământului românesc al Ardealului apar ungurii, venind din Asia, punând stăpânire pe acest teritoriu din secolul al X-lea.

Începând cu secolul al XI-lea, regii unguri dau o atenţie mai mare mineritului, având nevoie de aur pentru ducerea războaielor, punând bazele organizării mineritului în această regiune. În anul 1035 Ştefan, regele Ungariei, stabileşte printr-un decret că regiunile miniere rămân la dispoziţia liberă a regilor, iar minerii băştinaşi devin iobagii coroanei. Schimbându-se relaţiile de proprietate, regii au fost în situaţia de a nu putea administra regiunile miniere ale Abrudului şi Zlatnei. De aceea le cedează partizanilor regali şi Bisericii romano-catolice din Alba Iulia printr-un act din anul 1271. Biserica romano-catolică nu a adus ceva nou în viaţa minerilor. Aceştia, împreună cu coloniştii germani şi unguri, duceau o viaţă grea, de mizerie şi oprimare. Nemulţumirea minerilor, în special a coloniştilor germani, culminează în ziua de 21 februarie 1277, când asediază Alba Iulia, luând cu asalt catedrala catolică, omorând toţi preoţii şi servitorii, în număr de 2000 de persoane. În decursul vremurilor a mai apărut un exploatator, nobilimea şi, mai târziu, administraţia statului. Organizarea juridică a proprietăţilor şi lucrărilor miniere din districtul minier Abrud - Roşia Montană, prin regulamente de bază, se realizează prin statutul mineritului din Abrud, aprobat în 1773 de împărăteasa Maria Tereza.

Proprietarii de mine din Roşia Montană, nemaisuportând piedicile pe care le punea episcopatul din Alba Iulia privind apa cu care se puneau în mişcare şteampurile, se adresează în anul 1525 cu o plângere Tribunalului minier din Abrud. Cu acordul capitlului episcopal, Tribunalul hotărăşte că apa Roşiei este a proprietarilor de mină şi de şteampuri. Toţi cei ce folosesc apa fără consimţământul acestora, precum şi cei ce abat cursul apei în alt loc, vor fi sancţionaţi. Tot acum se reglementează şi modalităţile de spălare a aurului din văi şi pâraie. Trebuie să precizăm că apa era indispensabilă procesului de prelucrare a minereului auro-argentifer şi de separare a aurului. În timpul Reformei religioase, unitarienii persecutaţi s-au aşezat ca lucrători la Roşia Montană, înfiinţând în 1680 proprietatea lor (*ecclesia*).

Munca în subteran şi la suprafaţa minei era manuală. Tehnica folosită de romani pentru deschiderea, pregătirea şi exploatarea mineralizaţiilor aurifere a continuat cu intensităţi diferite până la folosirea pulberii negre (praful de puşcă) pentru derocarea rocilor, către sfârşitul secolului al XIV-lea (1390-1400). Folosirea pe scară mai largă a prafului de puşcă se face începând cu secolul al XVII-lea, când se execută un volum mare de lucrări miniere. Utilizarea lui uşurează munca băieşului şi creşte ritmul de săpare a galeriilor.

Mineralogul Fridvaldszky oglindeşte în mod sugestiv felul în care se lucrează în minele de la Roşia Montană în secolul al XVIII-lea: "Ai crede că s-a strâns o oaste de satâri ca să dărâme munţii, aşa sfarmă românii din partea locului stâncile, sfredelindu-le şi scurmându-le din toate direcţiile. Ei nu se mulţumesc să

găurească pământul şi stânca de piatră cu scule de fier, ci zguduie munţii cu detunături şi cu încărcături de praf de puşcă. Am fost martori când, vreme de un ceas, n-a fost clipă în care să nu se fi auzit de jos, de sus, din toate părţile, vuietul şi exploziile prafului de puşcă ... Minele lucrate azi sunt părăsite mâine. Ei nu sunt conduşi de nici o lege, numai dorinţa îi împinge acolo unde luceşte steaua unui câştig mai mare". Mineritul până la mijlocul secolului al XVIII-lea a fost practicat numai de asociaţiile de particulari.

Exploatarea zăcământului Roşia Montană s-a făcut din vârful masivelor spre adâncime, multe mineralizaţii bogate fiind epuizate în timp. Distanţa în plan orizontal de la suprafaţă la corpurile de minereu a crescut aşa de mult încât asociaţiile particulare nu dispuneau de resurse financiare pentru execuţia unor lucrări miniere de anvergură. În această conjunctură, statul intervine începând cu secolul al XVIII-lea, întocmind proiecte şi legi privind acumulările de apă şi săparea unor galerii de coastă care să contribuie la înviorarea şi dezvoltarea mineritului aurifer din Munţii Apuseni. Astfel, în anul 1740 se repară Tăul cel Mare, în 1745 se construieşte tăul de pe Orlea, iar în 1773 se amenajează tăul Găuri. Lucrările miniere proiectate au fost amplasate în masivul Cârnic sub nivelul galeriilor existente cu scopul de a crea acces la mineralizaţiile aurifere, creşterea producţiei de aur, aerisirea locurilor de muncă şi scurgerea apelor din mină. În anul 1746 începe săparea galeriei Sf. Treime - Vercheşul de Jos - Râzna, la cota 798 m, iar în 1769 galeria Înălţarea Sfintei Marii - Vercheşul de Sus, cota 852 m, amândouă în masivul Cârnic. În 7 iunie 1782, aceste galerii sunt concesionate unei singure societăţi, ce avea 41 de acţionari. Statul mai intenţionează, în 1776, să sape o galerie sub masivul Igre, care ulterior a fost executată de Asociaţia minieră Laurenţiu. După execuţia acestor galerii, mineritul a luat amploare, obţinându-se cantităţi sporite de aur, ceea ce determină statul să înceapă, în anul 1783, săparea galeriei Sfânta Cruce din Orlea, la cota 714 m, cu 84 şi 138 m sub nivelul galeriilor de mai sus. Camera imperială hotărăşte, în 1789, ca aceste lucrări să fie finanţate şi executate de stat, iar exploatarea aurului să se facă de asociaţiile particulare.

Galeria Sfânta Cruce din Orlea, orientată vest-est, a fost amplasată în valea Roşiei, fiind o lucrare magistrală în structura zăcământului, folosită cu amenajări făcute în timp până în zilele noastre. De la gura galeriei până la m 710 a fost săpată prin şisturi şi gresii cretacice, în continuare prin formaţiuni vulcanogen-sedimentare ("sedimente locale") până la m 2370, după care, din nou, prin şisturi şi gresii până la m 2900, unde s-a oprit frontul de lucru. Din aceasta, s-au executat o serie de galerii laterale, spre nord şi sud, care au deschis câmpurile miniere Carpeni, Orlea, Ţarina, Igre, Văidoaia, Leti, Cetate şi Cârnic. Până în anul 1792 galeria a fost săpată pe o lungime de 1340 m, întâlnind 107 filoane, între m 773-938, foarte bogate în aur. Descoperirea acestor filoane a suscitat mai multe discuţii în legătură cu ce lucrări să execute statul şi asociaţiile particulare. În anul 1796 se constată o degradare a lucrărilor miniere din cauza exploatării preferenţiale axată pe zonele cele mai bogate în aur. Curtea Imperială sistează la 20 mai 1806 execuţia tuturor lucrărilor miniere. Galeria a ajuns în acest timp în zona Ţarina, la 100 m vest de puţul Martin. Statul reîncepe săparea galeriei în anul 1803, ajungând la metrul 1800 în anul 1809, când lucrările sunt oprite.

În anul 1816 Statul se retrage de la finanţarea săpării galeriei şi de la exploatarea filoanelor. Lucrările au fost preluate de întreprinzătorul particular Gheorghe (George) Gritta, care a arendat prin licitaţie pe timp de 3 ani crivacul cu anexele sale de la suprafaţă, pentru 541 florini, 3 şteampuri pentru 169 florini şi

abatajele de pe filoanele din Zeus (Cetate). După preluare a înfiinţat o Asociaţie cu 20 părţi sau cuxe, exploatând mai multe filoane din Zeus, la care a trebuit să renunţe în anii 1831-1832 din cauza cheltuielilor mari de producţie. Asociaţia a abandonat definitiv exploatarea filoanelor în 1838 şi săparea galeriei în anul 1839. Gheorghe Gritta face o cerere în 1830, prin care solicită ca săparea galeriei Sf. Cruce din Orlea să fie continuată pe cheltuiala statului, el renunţând la 68 cuxe în favoarea acestuia.

Minele din masivul Cârnic în anul 1826 erau inundate de apele subterane. Pentru studierea situaţiei a fost trimis la Roşia Montană consilierul de stat J. Grimm, care găseşte toate lucrările miniere într-o stare deplorabilă. După constatările făcute, propune în anul 1845 reluarea lucrărilor în galeria Sf. Cruce din Orlea, înfiinţarea unei asociaţii miniere pe cuxe, în care rolul principal să-l aibă statul, întocmirea de regulamente de funcţionare pe baza legilor miniere şi comerciale ce erau în vigoare. Cuxele au fost repartizate 60 pentru particulari, 60 pentru stat şi 8 pentru Curtea Imperială. Chiar la început, în perioadele deficitare, mulţi proprietari de cuxe (dintre ei şi familia imperială), rămânând datori asociaţiei cu cotele repartizate, au fost trecute încetul cu încetul prin licitaţie publică în proprietatea creditorului unic, statul. Propunerile lui Grimm rămân fără rezultat. Consilierul Weisner realizează la 11 martie 1845 un contract între asociaţiile particulare şi stat, prin care toate lucrările miniere de la nivelul galeriei Sf. Cruce din Orlea să treacă în proprietatea statului. Acesta este însuşit de Camera Aulică la 17 iunie 1846. *Constituirea Asociaţiei sau a Întreprinderii de stat a avut loc la 1 iulie 1846, sub denumirea "Galeria Regală şi Sf. Cruce Orlea din Roşia Montană".* De la această dată ia fiinţă în paralel mineritul particular şi de stat.

Mina statului se organizează în jurul acestei galerii; în adâncime până la orizontul –60 m, iar deasupra până la +33 m, considerat orizont demarcator faţă de minele particulare, care se extindeau pe înălţime până la 400 m. Cu ocazia constituirii unităţii miniere se întocmeşte un proiect care prevedea: continuarea săpării galeriei până la m 3000, execuţia de galerii laterale spre câmpurile miniere Carpeni, Orlea, Ţarina, Igre, Văidoaia, Leti, Cârnicel, Cetate şi Cârnic, 3 puţuri de aeraj (Martin, Belhazi şi Trandafir), obţinerea de perimetre de exploatare în tot teritoriul rămas neocupat de particulari şi construirea unei instalaţii de prelucrare a minereului la Gura Roşia. Aceste lucrări s-au desfăşurat în condiţii normale până în anul revoluţiei de la 1848, când au fost întrerupte complet.

Lucrările au fost reluate în anul 1850, când, la 5 iulie, statul cumpără de la fraţii Rakoşi mina Rakoşi Augustin din masivul Orlea cu toate dependinţele (locul de şteampuri, căderile de apă de la tăul Ţarinei etc.), unde construieşte o instalaţie de şteampuri cu toate anexele. Mina se află în incinta muzeului minier şi a sediului Exploatării miniere. Tot din acest an încep lucrările la linia ferată de coastă Gura galeriei – Aprăbuş, în lungime de 3165 m, halda de minereu de la Aprăbuş, planul înclinat automator Aprăbuş - Gura Roşia, în lungime de 570 m, un baraj şi canalul de aducţiune a apei din valea Abrudului şi instalaţia de şteampuri pentru prelucrarea minereului din Gura Roşia. Acest complex de lucrări au fost puse în funcţiune în anul 1852, fapt imortalizat printr-o placă amplasată pe piciorul planului înclinat, azi păstrată în muzeul din Roşia Montană.

Începând cu anul 1851 din galeria Sf. Cruce din Orlea se execută lucrări importante prin care se deschid câmpurile miniere situate în partea de nord şi sud. Concomitent cu acestea, se intensifică lucrările de exploatare care se concentrează pe zonele cele mai bogate în aur. Spre nord se sapă galeria Orlea până sub muntele Ghipele, cu care se deschid filoanele din Orlea şi Ţarina. În partea opusă se execută galeria Zeus, cu 3 ramificaţii spre Carpeni şi Cetate, ramura sud-vestică (Găuri) şi sud-estică (volbura Mangan). Au fost deschise filoanele Carpeni, volbura Afiniş, Borşoi, filoanele Mişcolţ (Contact), Juho etc.

Câmpul minier Cârnic a fost deschis începând cu anul 1852 prin galeria sud-est Cotroanţa. Volbura Cotroanţa este cel mai important corp de minereu din Roşia Montană, renumit în Munţii Metaliferi. A fost exploatată din timpuri imemoriale, de la suprafaţă, descendent. Sub galeria Vercheşul de Jos (Râzna) exploatarea a coborât printr-un puţ pe o adâncime de 60 m, desfăşurându-se cu greutăţi din cauza aerajului şi a apei. Zăcământul de deasupra galeriei nu era exploatat pe o înălţime de 39 m. Volbura a fost traversată în anul 1863, rezolvându-se aerajul şi scurgerea apei, fiind exploatată până în 1873. Lucrările de exploatare în decursul timpului au suferit multe opriri. Direcţiunea minelor din Cluj dispune în 1874 oprirea deschiderii volburei sub orizontul principal (sud-est Cotroanţa), cu intenţia de a fi păstrată ca rezervă pentru viitor. Deschiderea şi exploatarea sub orizontul principal a început în anul 1878 printr-un puţ prevăzut cu o maşină de extracţie acţionată cu tracţiune animală. Datorită conţinutului mare în aur, lucrările de extracţie s-au desfăşurat cu repeziciune, ajungând în 1885 la orizontul –50 m, iar în 1886 la –60 m. În anul 1888 lucrările miniere au fost sistate din cauza cheltuielilor mari de exploatare şi evacuarea apelor. Înălţimea volburei Cotroanţa, exploatată de la suprafaţă până la orizontul –60 m este de 445 m, cu un diametru de 20-25 m. Bogăţia în aur a volburei şi prosperitatea băieşilor au fost redate în folclorul mineresc.

Bogdan Petriceicu Haşdeu, a cărui soţie era din Roşia Montană, mărturiseşte că: "Pe la anul 1867, călătorind prin Munţii Apuseni ai Transilvaniei, am găsit pe neaşteptate o broşură de 10 pagini intitulată *Versul Cotroanţei* în sticuri alcătuit de P. Furdui, de la Abrud (probabil Sohodol), la anul 1818". Versurile Cotroanţei au fost reproduse de Haşdeu în revista sa Columna lui Traian. B. P. Haşdeu face următoarele precizări: "După puţinele informaţii ce le-am putut culege din Abrud, Petru Furdui fusese un moţ de la începutul secolului nostru, iar Cotroanţa, muza ce-l inspiră, se cheamă o bogată mină de aur, descoperită oarecând în aşa-numita baie sau mină *verkeşenească* de la Roşia în vecinătatea Abrudului. Versurile preamăresc Cotroanţa, o mină de aur, binefacerile băişagului şi viaţa ştemparilor".

Între anii 1860-1910 cele mai însemnate cantităţi de aur s-au extras din volbura Mangan, mina Matiaş a Asociaţiei Rakoşi, cu aur liber inclus în rodocrozit, volbura Roşaţa, grupul de filoane Mişcolţ (Contact), volbura Cătălina şi Belhazi, filonul Chinga – numai din acesta din urmă producându-se 160 kg aur dintr-un volum de 94 mc (cca 500 g/t Au). Producţii însemnate de aur au mai fost extrase din filonul Bogat (numit şi filonul Principal), la sud-est de porţiunea iniţială a transversalei Belhazi. Din acest filon s-au recoltat eşantioane deosebit de frumoase, cu aur nativ şi liber, grupate într-o colecţie prezentată la Expoziţia mondială de la Paris din anul 1899. A fost colecţia cea mai atrăgătoare şi prezentabilă cunoscută până atunci, nu prin mărimea eşantioanelor, ci datorită frumoasei dezvoltări şi grupări a cristalelor. Alături de aceasta s-au mai prezentat 12 planşe cu lucrări miniere şi construcţii de suprafaţă.

Mineritul din jurul Abrudului a fost sprijinit şi încurajat prin înfiinţarea *Fondului pisetal Abrud - Roşia*, la 3 aprilie 1790. Scopul fondului era asigurarea cu medici şi moaşe, asistenţă medicală gratuită, medicamente gratuite pentru minerii

săraci şi inapţi de muncă, sprijinirea materială a instituţiilor minereşti de interes public, acordarea de împrumuturi pentru diferite lucrări productive celor ce aveau posibilitatea să le restituie, ajutoare pentru întreţinerea lacurilor (tăuri), iazurilor, canalelor şi drumurilor spre mine. Toată averea fondului constituia proprietatea indivizibilă a "Comunităţilor băieşeşti" Abrud, Abrud-sat, Roşia, Corna, Cărpiniş şi Bucium. Activitatea fondului a fost sistată în anul 1920, fără să fie cunoscute motivele. Un medic renumit în Roşia Montană şi împrejurimi a fost dr. Căianu care, în anul 1868, a edificat şi subvenţionat Şcoala confesională greco-catolică, demolată în anul 1918. Îşi doarme somnul de veci alături de alţi membri ai familiei în cimitirul din jurul bisericii greco-catolice.

Un eveniment mai puţin plăcut în viaţa minerilor a avut loc la 7 aprilie 1898 când, în urma unei ploi torenţiale, s-a rupt digul de la tăul Ţarina, distrugând toate aşezările omeneşti şi instalaţiile de şteampuri din lungul pârâului Ţarina.

Complexitatea dezvoltării mineritului la sfârşitul secolului al XIX-lea impune şi formarea unor specialişti-tehnicieni, care să conducă cât mai eficient activitatea minieră. *Astfel, la 1 septembrie 1896 ia fiinţă în Roşia Montană prima Şcoală Minieră, care funcţionează până în anul 1914.* În această perioadă au absolvit 6 promoţii de tehnicieni. Mulţi absolvenţi, după 1 decembrie 1918 au fost asimilaţi ca maiştri mineri, iar alţii, completându-şi studiile, au devenit subingineri sau ingineri. Clădirea şcolii a fost în apropierea Minei Statului, transformată în timp în sală de cinematograf, spectacole şi şedinţe.

După săparea galeriilor Vercheşul de Jos, Vercheşul de Sus, Sf. Cruce din Orlea, organizarea şi punerea în exploatare a Minei Statului în secolele XVIII-XIX, mineritul cunoaşte o perioadă de înflorire, Roşia Montană devenind cel mai important centru minier, alături de Brad, din Munţii Apuseni. Această situaţie se menţine până în anul 1914. Odată cu izbucnirea şi desfăşurarea primului război mondial (1914-1918), mineritul înregistrează un regres. Multe mine şi instalaţii de şteampuri îşi reduc sau încetează activitatea, minerii fiind plecaţi pe front. Cei rămaşi nu le mai pot finanţa, materialele, inclusiv explozivii, se procură din ce în ce mai greu şi la preţuri ridicate. Toate acestea fac ca producţia de aur să scadă continuu.

Odată cu încheierea actului Unirii Transilvaniei cu România, la 1 Decembrie 1918, minele de aur din Munţii Apuseni ajung în proprietatea statului român care întreprinde imediat măsuri de redresare a mineritului aurifer organizând serviciile de supraveghere şi control al minelor, menţine vechea împărţire teritorială şi atribuţiile autorităţilor miniere regionale şi locale până în anul 1924, când este promulgată noua lege a minelor prin decretul 2294. Noua lege, modificată şi îmbunătăţită prin legea din 1929, împreună cu "regulamentele speciale pentru micile exploatări miniere din Munţii Apuseni şi regiunea Baia Mare (1927-1930)", au asigurat cadrul juridic şi organizatoric pentru refacerea industriei aurului, proces ce a întâmpinat greutăţi în perioada anilor 1919-1925.

Mineritul în Munţii Apuseni era practicat în continuare de mici exploatări miniere, producători individuali (proprietari sau arendaşi), asociaţii miniere pe cuxe şi de către stat. Asociaţiile miniere se puteau constitui cu minimum 19 cuxe, până la 128. O cuxă era o parte din mină şi se putea diviza în 100 de părţi. Proprietarul putea să deţină o fracţiune dintr-o cuxă sau toate cuxele asociaţiei. Acţionarul putea să participe la capitalul asociaţiei cu cel puţin o sutime dintr-o cuxă. Dreptul de exploatare a minereului auro-argentifer se obţinea de asociaţiile miniere după instituirea unui perimetru de concesiune ce se acorda pe timp de 50 de ani.

Perimetrul minier la Roşia Montană avea formă prismatică, cu o suprafaţă de 1000 m^2 şi adâncimea minimă de 50 metri. Asociaţiile erau conduse de Adunarea Generală în frunte cu un director. În afara asociaţiilor erau şi arendaşii, care aveau obligaţia să dea proprietarului o cotă parte din minereul extras. Aurul se vindea la Banca Naţională sub formă de "aur praf" sau "aur ars". Concentratele de piritâ auriferă ("şclicuri") se duceau la topitoria din Zlatna.

Pe baza acestor măsuri legislative, numărul asociaţiilor miniere şi producţia de aur a fost în creştere în anii următori. În Roşia Montană numărul minerilor la o asociaţie rareori depăşea cifra de 10, excepţie făcând exploatările mai mari, cum au fost "Ferdinand de sus – Fraţii Faur", "Arpad", "Sf. Gheorghe – Şuluţiu".

La sfârşitul anului 1932 situaţia exploatărilor aurifere şi a şteampurilor se prezenta astfel:

a) exploatări aurifere

Roşia Montană: 136 exploatări, din care 57 în lucrare
Corna: 53 exploatări, din care 14 în lucrare

b) şteampuri

Roşia Montană, în funcţiune:	107 roţi	cu 4 piue	a 3 săgeţi	= 1284 săgeţi
	19 "	" 3 "	"	= 171 "
	16 "	" 2 "	"	= 96 "
Total:	142 "	" 517 "	"	=1551 "
în construcţie:	87 "	" 5 "	"	= 1044 "
	22 "	" 3 "	"	= 198 "
	11 "	" 2 "	"	= 66 "
Total:	120 "	" 430 "	"	= 1308 "

Şteampurile în construcţie vor fi terminate până în luna mai 1933.

Corna, în funcţiune:	4 roţi	cu 4 piue	a 3 săgeţi	= 48 săgeţi
	22 "	" 3 "	"	= 198 "
	30 "	" 2 "	"	= 180 "
Total:	56 "	" 142 "	"	= 426 "

Sub denumirea de Galeria Sfânta Cruce din Orlea, exploatarea statului a continuat până în anul 1933 când, în urma îndeplinirii tuturor formelor cerute de legea minelor din anul 1924, cu modificările din anul 1929, s-a hotărât să se radieze toate cuxele particulare şi să treacă totul sub denumirea de *Minele Statului din Roşia Montană.* În anul 1934, prin hotărârea din 5 decembrie a Tribunalului din Alba Iulia s-a decis recunoaşterea şi validarea succesiunilor miniere ce le poseda exploatarea statului. Producţia de aur realizată după 1918 de mina statului a fost:

Anul	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Kg	23	23	23	29	19	28	31	20	16	30	39	13

Oscilațiile anuale sunt cauzate de unele concedieri ale minerilor, furtului de aur şi asistenței tehnice insuficiente. Minele statului erau coordonate de "Regia Autonomă a Întreprinderilor Miniere şi Metalurgice ale Statului din Ardeal" (R.I.M.M.A.) care au realizat investiții însemnate în mineritul aurifer.

Micile exploatări miniere s-au redresat destul de greu din lipsă de capital, prețul foarte mare al explozivului şi prețul aurului sub nivelul celui practicat pe plan mondial. Odată ce această situație s-a îmbunătățit, multe mine şi-au reluat activitatea, sporind producția de aur şi argint.

Minele statului din Roşia Montană deținеau 446 ha din partea inferioară a zăcământului. În anul 1933 se introduce curentul electric prin intermediul societății "Mica" din Brad. Exploatarea şi prelucrarea minereului se desfăşoară într-un ritm alert. În subteran se introduc perforatoarele mecanice, care împreună cu materialele explozive, măresc ritmul de execuție a lucrărilor miniere. La Gura Roşia în anii 1936-1937, în cadrul uzinei de şteampuri, se pune în funcțiune o instalație de măcinare-flotare, cu o capacitate de 60 tone minereu prelucrat în 24 de ore. De introducerea curentului electric au beneficiat şi minele particulare. În funcție de puterea economică, acestea şi-au procurat perforatoare şi motoare pentru şteampurile californiene construite în acest timp. Aceste dotări tehnice au contribuit la creşterea producției de minereu şi aur. La Roşia Montană, la începutul anului 1948, erau 40 de şteampuri acționate electric.

Producția de aur şi argint realizată în minele din Ardeal a fost în anul 1937 de 5465 kg aur şi 25.645 kg argint, România fiind în anul 1938 a doua țară producătoare de aur din Europa.

Situația asociațiilor miniere auro-argentifere din Roşia Montană şi Corna în primul semestru al anului 1948 era următoarea:

a. Roşia Montană:
- 137 mine, din care:
  - 34 în producție, cu 960 asociați şi 55 concesionari
  - 103 în stagnare (nu se lucrau la 11 iunie)

Repartizate:
- 101 asociații miniere
- 15 concesiuni
- 7 societăți pe acțiuni
- 7 proprietăți cu 10 proprietari
- 1 corporație cu 6 corporatori
- 5 mine (de sine-stătătoare) particulare
- 1 mină a statului (acționar statul)

Numeric:
- 3176 asociați (unii la mai multe asociații) cu 1983,29 părți
- 136 concesionari ..... " 87,96 "
- 6 corporatori ..... " 6 "
- 9 proprietari ..... " 24 "
- - societăți anonime ..... " 151 "

Total: 2252,25 "

b. Corna:
- 53 mine, din care:
  - 17 în producție, cu 277 asociați şi 18 concesionari
  - 36 în stagnare (nu se lucrau la 11 iunie)

Repartizate:
- 34 asociații miniere
- 3 concesiuni
- - societăți pe acțiuni
- 10 proprietăți cu 17 proprietari
- 1 corporație cu 10 corporatori cu 3 părți
- 4 mine de sine-stătătoare

Numeric
- 817 asociați (unii la mai multe asociații) cu 833,56 părți
- 18 concesiuni ..... " -- "
- 10 corporatori ..... " 3 "
- 17 proprietari ..... " -- "

Total ..... 836,56 "

Aurul a fost râvnit de-a lungul istoriei de multe popoare dornice de îmbogățire. Băieşii aurari au trudit în subteran din tinerețe, cu speranța de a găsi un filon sau cuiburi de aur nativ care să le facă viața mai uşoară, mai bună şi fericită. Cu toate că locuiau pe o imensă bogăție, moții Apusenilor, aurarii, trăiau în lipsuri şi sărăcie. Semnificative sunt versurile: "Munții noştri aur poartă / Noi cerşim din poartă-n poartă" sau zicala "Moțul pleacă la țară nu pentru că n-are ce mânca, ci pentru că n-are după ce bea apă". Mult aur din Munții Metaliferi, în perioadele istorice, a luat drumul Romei, Budapestei, Vienei şi, ultima dată, al Moscovei. Aurul, "regele metalelor", a provocat în timp multe dureri şi vărsări de sânge. Profesorul de mineralogie Victor Stanciu de la Universitatea din Cluj scria: "*În tot locul unde a lucit vreodată aurul, au apărut şi strălucitoarele arme ale zeului Marte. Ținuturi paşnice, edenuri ale patriarhalelor linişti, se umplu de zgomote de armă îndată ce chimirurile lor sunt aurite.*"

Acest tablou al mineritului particular şi de stat din Roşia Montană se menține până la 11 iunie 1948, când regimul comunist naționalizează principalele mijloace de producție. Toate proprietățile miniere particulare trec în proprietatea statului, organizându-se o singură unitate, Întreprinderea Minieră Roşia Montană, care sub diferite denumiri funcționează până la 1 iunie 2006.

După 1948 minerii trăiesc o mare tragedie. Băieşul aurar este despuiat de aur şi proprietăți, minele sunt închise, şteampurile demolate şi dinamitate. A început o prigoană groaznică împotriva lor pentru a le lua ultimul gram de aur produs de ei cu atâta sudoare. În acest scop s-a înființat poliția aurului, care teroriza populația. Au urmat ani grei de chinuri, bătăi, schingiuiri şi condamnări. Unii au pierit în închisori pentru simplul motiv că au fost proprietari de mine, că au avut aur şi au avut altă orientare politică. Mulți băieşi au rămas cu traume pentru toată viața după un astfel de tratament. În urma acestui act criminal, existența minerilor era periclitată. Majoritatea pleacă în țară pe diferite şantiere ca să câştige o bucată de pâine. O parte se îndreaptă spre mina de uraniu din Munții Bihorului, unde condițiile de lucru au urmări grave asupra sănătății lor.

Cercetarea şi deschiderea zăcământului s-a făcut printr-un complex de lucrări ce au constat din galerii, suitori, puțuri, foraje, probe geologice, studii de

preparare a minereurilor în fază de laborator, semiindustriale şi industriale, cuprinse în planurile anuale 1949-1950 şi cele cincinale: 1951-1955 şi continuând până în 1990.

Galeria Sfânta Cruce din Orlea, 714 m, considerată orixontul ± 0 m, este lucrarea minieră de bază cu care au fost deschise toate câmpurile miniere. Sub această galerie zăcământul a fost deschis în 1910 prin două puţuri, Cetate şi Ţarina, din care s-au săpat galerii la orizontul –30 m şi –60 m. Deasupra galeriei, începând cu orizontul 747 m, nivel de la care începeau galeriile particulare, s-a făcut o sistematizare pe verticală cu galerii la 30-50 m distanţă, până la suprafaţa masivelor. Câmpurile miniere Carpeni, Orlea, Ţarina au fost cercetate între orizontul ± 0 m şi –60 m, iar Văidoaia cu o galerie magistrală din mina Vercheşul de Sus, 853 m. Masivele Cetate, Cârnic şi Cârnicel au fost intens cercetate de la orizontul –60 m, pe o înălţime de până la 430 m. Lucrările de explorare au urmărit identificarea şi conturarea rămăşiţelor de rezerve de minereu rămase pe filoane şi volburi în urma exploatării multimilenare. Filoanele au fost cercetate pe direcţie şi înclinare, iar în volburi s-au executat galerii de centură, în jurul vechilor exploatări (corănzi, goluri).

În această perioadă s-au revizuit lucrările miniere existente şi accesibile, cartarea şi probarea geologică în subteran şi la suprafaţă, ridicări topografice, planuri geologice pentru fiecare nivel minier, cartarea suprafeţei zăcământului. Toate acestea au contribuit, pentru prima dată, la realizarea unei hărţi geologico-miniere, în anul 1970, scara 1:2000. O problemă foarte importantă pentru producţia de aur era determinarea cât mai exact posibil a conţinutului în aur a rezervelor geologice. Pentru a răspunde acestui deziderat, în afară de lucrările miniere subterane s-a recoltat un număr mare de probe de la suprafaţă, din Cârnic, versantul sudic, Piatra Despicată – Piatra Corbului, zona Văidoaia, masivul Cetate, partea superioară din jurul cotei 1004 m, zona Chiceni – Găuri şi masivul Orlea. Pentru a face faţă numărului mare de probe ce se recoltau manual din subteran, un colectiv format din Aurel Sântimbrean, Ştefan Palffi, Teodor Hutini, Otto Székely, Lucian Pripon, Mihai Ianev, Remus Jurj, a realizat invenţia *"Dispozitiv de recoltat probe geologice", obţinând Certificatul de Inventator nr. 68561 din 28.03.1978, probele recoltându-se mecanic.* Un rol important l-a avut şi cercetarea extinderii în adâncime a zăcământului cu foraje de adâncime medie şi mare. În anul 1958, la orizontul –60 m din Cetate, se execută 4 foraje (până la 300 m adâncime) pentru cercetarea extinderii filoanelor Chinga – Contact, volbura 64-94, 134 şi Roseţe Tari. La orizontul principal se execută câte un foraj în volbura Cetate, în acoperişul filoanelor Doica – Mangan şi Argint I Contact din Cârnic şi altul la orizontul –60 m, în axul puţului Ţarina, în anul 1959. Aceste foraje confirmă extinderea mineralizaţiei sub nivelul actual al lucrărilor miniere şi apropierea celor 2 corpuri eruptive Cetate şi Cârnic, care nu mult sub orizontul principal formează un corp comun eruptiv necercetat. Începând cu anul 1962, ISEM – Bucureşti execută de la suprafaţă, în perimetrul Orlea – Ţarina, 4 foraje cu adâncimea până la 500 m, iar în anul 1963 lângă galeria Bocu 839 m, în Cârnic, un foraj de mare adâncime, care semnalează prezenţa aurului la peste 720 m.

Pe baza acestor date impresionante, în anul 1955 se întocmeşte primul calcul cu rezerve geologice la zăcământul Roşia Montană, estimat la 350.000 tone. După aceea calculul se realizează periodic, în funcţie de lucrările executate şi de fundamentarea producţiei de minereu şi aur. Următorul calcul, din anul 1961, ajunge la un volum de rezerve de 1.307 tone, în anul 1970 la 7.142 tone, în 1978

la 16.197 tone, iar în anul 1985 la 30.000 tone, cu 1,0 – 1,2 g/t Au. Ultimul document privind calculul de rezerve cuprinde partea de text, anexe text şi partea grafică. Lucrarea, prin amploarea ei, a fost apreciată de conducerea ministerului şi dată ca exemplu de urmat pentru celelalte unităţi miniere.

În paralel cu dezvoltarea bazei de materii prime, a crescut producţia de minereu:

Anul	1949	1960	1961	1962	1969	1970	1973	1974	1975	1990
Minereu mii tone	69	69	101	149	229	300	365	560	580	580

Această creştere a fost necesară pentru menţinerea şi sporirea cantităţii anuale de aur corespunzător nevoilor economice ale unităţii, stabilite prin planurile anuale şi cincinale. Producţia de aur nu a crescut în acelaşi raport cu minereul, conţinutul rezervelor geologice fiind redus. Mineralizaţia auriferă extinzându-se în multe zone ale zăcământului până la suprafaţă, cu conţinuturi similare celor din subteran, a determinat organizarea unor exploatări la zi, în masivul Cetate, cariera Chiceni – Găuri, în anul 1956, Cărămizi 963 m, în 1963, brecia de Cetate 934 m, în 1970, iar în Cârnic volbura Napoleon E şi V, în 1965. Ponderea producţiei de minereu de la suprafaţă a crescut an de an, realizându-se numai de la suprafaţă din anul 1978 şi până în prezent:

Anul	Minereu mii tone				
	Total din care:	Subteran	Suprafaţă	Subteran %	Suprafaţă %
1969	229	211	18	92	8
1970	300	188	112	63	37
1971	272	127	145	47	53
1972	237	41	196	17	83
1973	365	45	320	12	88
1974	560	19	541	3	97
1975	576	-	574	-	100
1976	585	55	530	9	91
1977	567	47	520	8	92
1978	580	-	580	-	100

Creşterea producţiei de minereu a fost posibilă prin introducerea de tehnologii noi de extracţie şi dotarea cu utilaje moderne. Amintim doar câteva dintre acestea: folosirea pe scară largă a maşinilor de încărcat cu siloz şi cupă, transportul în subteran al minereului cu benzi metalice (Einckoff – la Corhuri 853 m) şi cu covor de cauciuc (volbura Napoleon şi Cetate), în carieră sondeze pentru forat găuri de mină, puşcări masive pentru derocarea minereului, excavatoare termice şi electrice, autobasculante etc. Prima puşcare masivă a avut loc în luna august 1970, în cariera Cetate, la 983 m, folosindu-se 2.600 kg exploziv.

6. Minerul Ilie Botar - Ţopu

O realizare deosebită pentru Roşia Montană şi industria minieră de la noi din ţară a fost organizarea unei înaintări rapide la orizontul –60 m. De la acest nivel, din puţul Cetate, s-a executat spre masivul Cârnic (volbura Cănţălişte – Cotroanţa) în luna aprilie 1963 o galerie în lungime de 262 m, într-un singur front de lucru, din care 88 m, cu profil 5,44 mp, susţinut provizoriu cu lemn şi 174 m, cu profil 3,87 mp, nesusţinut. Şeful brigăzii a fost minerul Botar Ilie (zis Ţopu) din Selişte - Abrud.

Minereul produs în subteran şi în carieră era colectat prin rostogoale la nivelul galeriei Sf. Cruce din Orlea (± 0 m), de unde era încărcat în vagoneţi şi transportat cu locomotive electrice la instalaţia de sfărâmare din triajul Aprăbuş. De aici, prin intermediul unui transportor cu bandă de cauciuc, în lungime de 570 m, amplasat pe vechiul plan înclinat, minereul era deversat în silozurile morilor cu bile. Prelucrarea minereului se face prin flotaţie simplă, obţinându-se un concentrat de pirită auriferă din care se valorifică aurul, argintul, sulful şi seleniul. Sterilul rezultat în urma procesului de preparare este transportat hidraulic şi depozitat în iazurile de decantare din valea Abrudului şi a Seliştei. Fluxul tehnologic în uzina de preparare a minereului din Gura Roşia a fost modernizat. Vechea instalaţie de şteampuri californiene şi moara de 60 tone au fost dezafectate în iunie 1971. În paralel cu producţia de minereu, cresc şi capacităţile de prelucrare.

Denumirea instalaţiei	Anul construcţiei	Capacitatea teoretică t/24 h	Capacitatea efectivă t/24 h
Flotaţia 1	1960	250	230
" 2	1967	250	230
" 3	1967	250	230
" 4	1972	500	500
" 5	1973	500	500
Instalaţia de antezdrobire	1973	1950	1750

Evoluţia producţiei de minereu şi de aur în perioada 1949-1990, cu o anumită marjă de eroare, este următoarea:

Anii	Total minereu extras şi prelucrat, tone	Medie pe an, tone	Total aur, kg	Medie pe an aur, kg
1949-960	765.000	64.000	2.861	238
1961	101.000	101.000	377	377
1962	149.000	149.000	278	278
1963-968	900.000	150.000	2.031	338
1969	229.000	229.000	369	369
1970	300.000	300.000	471	471
1971-972	730.000	365.000	730	365
1973	365.000	365.000	365	365
1974	560.000	560.000	560	560
1975	580.000	580.000	580	580
1976-990	8.700.000	580.000	8.700	580
1949-990	13.379.000	-	17.322	-

Anul 1948 reînvie tradiţia şcolară minieră din Roşia Montană, înfiinţându-se Şcoala Profesională Minieră, sub tutela Ministerului metalurgiei şi industriei chimice, mai târziu Direcţia generală a rezervelor de muncă de pe lângă Consiliul de Miniştri, patronată de Întreprinderea minieră, cu scopul de a pregăti mineri cu o înaltă calificare.

7. Sing. Simion Lupu, primul director al Şcolii Profesionale (1948)

Cursurile şcolare au avut durata de 2 ani, fiind predate de cadrele tehnico-inginereşti de la Întreprinderea minieră şi profesori de la Şcoala Generală din localitate. Şcoala a funcţionat până în anul 1954, terminând cursurile 5 promoţii cu un număr de peste 300 absolvenţi. Elevii locuiau obligatoriu în internat. Şcoala era gratuită, fiecare elev primea hrană, îmbrăcăminte de şcoală şi practică, rechizite şcolare. Pentru perioada de practică primeau o indemnizaţie în bani, din care îşi procurau cele necesare.

La terminarea şcolii fiecare elev primea Certificatul de absolvire prin care se atesta absolvirea Şcolii Profesionale în meseria de miner. Mulţi dintre absolvenţi, după o perioadă lucrată în mină, au urmat cursurile diferitelor instituţii de învăţământ minier, devenind prestigioşi ingineri, tehnicieni şi maiştri, contribuind la dezvoltarea mineritului românesc.

După desfiinţarea şcolii profesionale în anul 1954, în cadrul Exploatării miniere Roşia Montană s-au organizat periodic cursuri de calificare la locul de muncă, fără scoatere din producţie, pe perioada a 3-6 luni, prin care s-au pregătit mineri, ajutori mineri, artificieri, preparatori de minereuri, mecanici de locomotivă, escavatorişti, buldozerişti, sudori şi laboranţi. Cadrele tehnico-inginereşti urmau cursuri de perfecţionare a pregătirii profesionale în centre organizate în ţară de minister.

Această diversitate de meserii şi perfecţionări profesionale a contribuit la dezvoltarea mineritului aurifer după anul 1948. Învăţământul primar şi gimnazial era şi el foarte bine dezvoltat la nivelul comunei. În anul 1962 se construieşte o nouă Şcoală Generală care în perioada 1980-2000 a funcţionat cu 10 clase şi un atelier pentru practica elevilor. Pentru cazarea personalului începând cu anul 1958 s-au construit blocuri de locuinţe însumând 138 de apartamente. Localitatea a beneficiat de pe urma mineritului de curent electric, apă potabilă, asistenţă şi dispensar medical, drumuri modernizate, transport public, comerţ diversificat etc.

După anul 1990 mineritul aurifer de la Roşia Montană nu mai este susţinut de stat. Investiţii nu se mai execută. Fluxul tehnologic se degradează continuu. Producţia de minereu şi de aur înregistrează o scădere dramatică. Personalul unităţii se reduce de 3 ori faţă de anul 1990, ajungând în anul 2006 la 380 de angajaţi. Statul nu mai este interesat de producţia de aur. Aurul este o marfă. Te duci la piaţă şi, dacă ai nevoie, cumperi, spune Guvernatorul B.N.R. Roşia Montană, acest tezaur naţional şi universal sub aspect geologic, minier, mineralogic, istoric şi cultural, cu cel mai mare zăcământ aurifer din ţară şi Europa, este în situaţia de colaps.

La Roşia Montană după 1995 apar investitorii străini, aceşti "salvatori ai mineritului". Perimetrul minier a fost concesionat pe 20 de ani Societăţii canadiene "Roşia Montană Gold Corporation", care a obţinut, la un preţ derizoriu, documentaţia cu situaţia zăcământului, intrând în posesia celor mai detaliate date asupra acestuia. Primii paşi în zonă i-au făcut prin cercetarea depozitelor de steril din Gura Roşia, care le-au furnizat date suplimentare privind rezervele de minereu. Cu lucrările executate în perioada 1977-2004 au estimat 218,0 milioane de minereu, cu conţinuturi medii de 1,62 g/t aur şi 7,47 g/t argint, ce echivalează cu 330,5 tone aur şi 1628,4 tone argint. Durata exploatării – 17 ani. Exploatarea se va face în 4 cariere de suprafaţă: Cetate, Cârnic, Orlea, Jig – Văidoaia. Minereul va fi prelucrat prin cianuraţie cu un consum de 0,8 kg cianură pe tona de minereu. Investiţia va asigura 1200 locuri de muncă în faza de construcţie şi 550 în faza operaţională, de exploatare. Desfăşurarea proiectului va ocupa o suprafaţă de 2000 ha. Programul de strămutare şi relocare a populaţiei afectează 2064 proprietăţi, în jur de 2000 persoane, 9 biserici, cimitire, şcoli, grădiniţe, construcţii social-administrative etc. Pe valea Cornei se va construi un iaz de decantare cu suprafaţa de 600 ha pentru depozitarea sterilului ce rezultă după extragerea aurului, care la bază va avea un dig cu înălţimea de 180 m. Roşia Montană şi Corna vor fi şterse de pe suprafaţa pământului. În mijlocul Munţilor Apuseni va apărea o zonă deşertică, plină de cianuri. Aurul moţilor, care le-a asigurat o existenţă multimilenară, va fi "împrăştiat" peste mări şi ţări. O parte din populaţie, datorită presiunilor şi ofertelor financiare tentante, au părăsit localităţile îndreptându-se spre orizonturi puţin cunoscute. Acolo unde s-au aşezat sunt nişte dezrădăcinaţi, vinituri. Strămutarea populaţiei se face prin diferite mijloace, fără ca organele statului să ia vreo măsură până la clarificarea tuturor problemelor legate de aprobările care să susţină proiectul. De aceea sunt multe suspiciuni, de la nivel local şi până la cel central, privind corectitudinea căilor parcurse de proiectul minier. Multe case cumpărate au fost demolate. Societatea cheltuieşte sume fabuloase pentru susţinerea proiectului la radio, televiziune şi presă. Populaţia trăieşte o dramă greu de descris. Se constată din partea statului o crasă nepăsare faţă de populaţie, de această avuţie naturală, de vestigiile cultural-istorice, de existenţa noastră multimilenară pe aceste plaiuri. Parcă am fi o ţară fără stăpân !

Proiectul minier conţine multe întrebări şi elemente contradictorii, fără să fie dat un răspuns. La începutul lucrărilor s-a lansat cu mult entuziasm ideea creării a 25.000 locuri de muncă, după câţiva ani s-a redus la 341 şi recent la 550. Rezervele de minereu de la 300 milioane tone au fost diminuate la 218 milioane, cu intenţia de-a opera o nouă recalculare. Cunoaşterea cantitativă şi calitativă a zăcământului este departe de a fi realizată. Programul de explorare continuă într-un ritm scăzut. Viitorul zăcământului sub talpa carierelor nu se ştie care va fi. După cum este gândită exploatarea, perspectiva va fi sumbră. În cazul când rezultatele nu confirmă prognoza şi investitorul sistează activitatea, înainte de perioada de exploatare evaluată la 17 ani, ce se va întâmpla cu această zonă distrusă ?

Planul urbanistic zonal Roşia Montană cuprinde unele zone protejate împotriva exploatării în carieră la zi. Între acestea se numără partea superioară a localităţii, cu centrul vechi până la Tăul Ţarina, Tăul cel Mare, Brazi, Anghel, situl arheologic Carpeni, Piatra Corbului şi Tăul Găuri. Acestea se află între limitele carierelor sau la periferia lor. Numai nişte naivi îşi pot închipui că în aria acestui perimetru, unde se vor detona zeci de tone de explozivi, la intervale scurte, va mai rezista ceva.

Proiectul nu este agreat de majoritatea populaţiei locale, de oamenii de ştiinţă şi cultură, organizaţii şi instituţii din ţară şi străinătate, în frunte cu Academia Română, Academia de Ştiinţe Economice, Biserica Ortodoxă, Bisericile maghiare etc. Academicianul Dan Berindei, preşedintele Comitetului Naţional al Istoricilor, într-un interviu acordat *Formulei AS* din 16-23 decembrie 2002, spunea: "Nu văd utilitatea pentru umanitate să lichidăm în câţiva ani opera unor popoare succesive, care au lucrat acolo. Mi se pare absurd să punem interesele economice mai presus de conservarea patrimoniului naţional. Economia are diverse căi de înflorire, distrugerea patrimoniului este definitivă. În plus, vom pierde tot aurul ţării, aşa cum am pierdut fără voia noastră uraniul pe care l-au luat sovieticii".

5. MODUL DE PREZENTARE A ZĂCĂMÂNTULUI

Zăcământul auro-argentifer Roşia Montană este de natură hidrotermală, faza epitermală (tip „low-sulfidation") (Mârza et al.,1997; Tămaş & Bailly, 1999).

Această încadrare, ca zăcământ epitermal (Petrulian, 1934; Mârza, 1977), s-a făcut conform clasificării genetice a zăcămintelor propuse de Lindgren (1933). Conform abordării moderne a zăcămintelor hidrotermale/epitermale iniţiate de Heald et al. (1987) şi Hedenquist (1987) a fost precizat caracterul său „low-sulfidation" (sau adular-sericit) al zăcământului Roşia Montană (Mârza et al., 1997; Tămaş & Bailly, 1998, 1999). Această încadrare s-a făcut luându-se în considerare: forma de zăcământ, mineralogia minereului, mineralele de gangă prezente în zăcământ, alteraţiile hidrotermale şi zonalitatea acestora, precum şi asociaţiile geochimice.

Zăcământul este legat de erupţiile vulcanice de dacite din Cetate şi Cârnic, ce constituie azi coşurile vulcanilor stinşi. Geneza zăcământului este pusă în legătură cu fracturile tectonice şi crăpăturile de răcire care au constituit căile de acces pentru soluţiile volatile mineralizatoare. Din punct de vedere tectonic sunt prezente două sisteme principale de fracturi: una dominantă orientată N-S şi alta

E-V. Erupțiile vulcanice au deschis calea soluțiilor hidrotermale, formate prin condensarea vaporilor de apă şi a gazelor de origine magmatică în care au fost dizolvate diferite metale şi metaloizi. Precipitarea metalelor şi a sulfurilor metalifere s-a realizat prin scăderea temperaturii şi a presiunii, neutralizarea şi alcalinizarea soluțiilor, reacția între soluții, procese chimice. Soluțiile hidrotermale au mineralizat şi silicifiat zonele brecifiate şi crăpăturile din rocă.

Mineralizația este în principal auriferă. Celelalte elemente asociate sub formă de sulfuri sunt subordonate aurului. Activitatea minieră multimilenară demonstrează neîndoielnic existența unor vaste zone mineralizate ce au cuprins aproape întreaga masă a formațiunilor din bazinul Roşiei Montane. Mineralizația se prezintă sub formă de filoane, volburi şi zone de impregnație.

Filoanele au direcții şi înclinări diferite. Se disting: *filoane cu direcția N-S*, verticale, înclinate la 75-80° spre E şi V, *filoane „scaun"* cu înclinarea de 45° şi *filoane „cruci"*, orientate E-V, cu înclinarea de 45-80°. Ultimele, intersectează pe cele cu direcția N-S, rezultând forma care le defineşte. În general au grosimi reduse, de câțiva milimetri sau centimetri. Excepție fac grupul de filoane Argint, Napoleon din Cârnic şi filoanele Cârnicel la 853 m, care pot ajunge până la 50 cm grosime. Lungimea filoanelor este variabilă, în medie de 300 m. Dimensiunea cea mai mare o are *filonul Cruce* ce intersectează filoanele Orlea şi Țarina pe o lungime medie de 800 m, cu înclinarea de 45° spre sud. Spre suprafață aflorează la contactul rocilor vulcanogen-sedimentare cu formațiunile de vârstă cretacică, iar spre sud se înrădăcinează spre corpurile eruptive Cetate-Cârnic, constituind probabil calea de acces a soluțiilor mineralizatoare pentru grupul de fracturi din partea nordică a bazinului. Filoanele sunt separate de roca înconjurătoare prin „salbande", formațiuni argiloase, care împreună pot avea o grosime de 5-10 m. Filoanele sunt producătoare de aur nativ şi mai puțin de minereu. În funcție de cantitatea de aur nativ ce se producea, multe filoane au fost abandonate în timp, apoi reluate, exploatate numai parțial, în speranța că mâine se vor găsi cuiburi de aur.

Volburile (stockwork-uri) sunt coloane de explozie brecifiate, situate la periferia corpurilor eruptive din Cetate şi Cârnic. Numele de „volbură" vine de la planta *zorea*, care în Transilvania se numeşte „volbură" şi ale cărei tulpini se încolăcesc şi se răspândesc în toate părțile. Au forme cilindrice sau de benzi, verticale sau înclinate, cu înălțimi cuprinse între 100-450 m şi cu suprafețe de la 300 la 30.000 m^2. Volburile sunt reprezentate prin brecii dacitice şi brecii mixte sau *brecia de Cetate*, fiind cele mai interesante şi cu importanță economică deosebită.

Brecia dacitică este formată din fragmente de dacit de dimensiuni diferite, cimentate cu chingă sau cuarț hidrotermal, cu mineralizații de blendă, galenă, pirită, rodonit, rodocrozit, calcită. Chinga este un material argilos antrenat din fundamentul cretacic silicifiat, specific zonei Roşia Montană. Această brecie se întâlneşte în Cetate, interpusă între brecia de Cetate şi dacit, ca o fâşie în partea de N, E şi SV.

Brecia mixtă sau brecia de Cetate cuprinde elemente din cristalin (gneise, micaşisturi), dacite şi roci vulcanogen-sedimentare. Elementele sunt de dimensiuni mai reduse, cimentate cu o pastă fină de silice şi chingă. Mineralizația este auriferă, aur nativ şi liber, impregnații de galenă, blendă, calcopirită, pirită, cu ganga din cuarț şi calcită. Acest tip de rocă mineralizată este renumită în Munții Metaliferi şi este cel mai bine reprezentată în Masivul Cetate în jurul cotei de 1004 m.

Aici au avut loc exploatări din vechime, fiind cunoscute sub numele de „Cetatea Romană", „Curțile de aur", „Curțile Cetății".

Aceste două tipuri de brecie întruchipează în mod plastic volburile de la Roşia Montană, evidențiate în toată literatura de specialitate, care vor fi descrise mai pe larg în paginile următoare.

Un alt tip de brecie este brecia neagră sau glamul (denumire locală). Are structura şi textura unei argile negre cu bucăți de dacite, gresii cretacice sau gneise. Nu este mineralizată, dar conține elemente mineralizate. În timpul cercetării şi exploatării zăcământului au fost identificate fragmente şi blocuri mineralizate purtătoare de aur nativ ce au fost rupte din masa zăcămintelor formate anterior. Faptul că brecia neagră nu este mineralizată reprezintă dovada că exploziile ce au avut loc nu au fost urmate de noi ascensiuni de soluții mineralizante. Geologii şi minerii, atunci când întâlneau glamul ştiau că trebuie să oprească lucrările, fiindcă mineralizația nu se mai continuă. Brecia neagră apare la suprafața zăcământului în Râpa Albă, între Cetate şi Cârnic şi pe versantul sudic al Cârnicului. În subteran o întâlnim aproape peste tot în zonele de contact. La Cârnic, în zona filoanelor albe, la orizontul 60 m Cănțălişte sunt prezente filoane veritabile de glam.

Zonele de impregnație s-au dezvoltat în masa dacitului de Cetate şi Cârnic, uneori şi în rocile vulcanogen-sedimentare, mai ales la contactul cu rocile cretacice. Aurul a fost depus pe fisuri şi diseminat în masa rocii. Delimitarea acestor zone s-a făcut prin probe geologice şi analize chimice.

Analizând modul de prezentare a tipurilor de mineralizații din zăcământ, se desprinde concluzia că în rocile eruptive Cetate - Cârnic sunt prezente filoanele, volburile şi zonele de impregnație, pe când în cele sedimentare avem numai filoane şi zone de impregnație care uneori au fost numite volburi.

6. SUBSTANȚE MINERALE

Mineralizația este răspândită în rocile eruptive, vulcanogen-sedimentare din cuprinsul bazinului şi mai puțin în cele sedimentare de la periferia acestuia. Compoziția mineralogică este specifică zăcămintelor de aur liber, cuprinzând aur, sulfuri metalice, sulfosăruri şi minerale de gangă. Udubaşa et al. (1992) dă o listă de cca. 40 de minerale identificate în zonă.

Cele mai frecvente minerale au fost identificate cu ochiul liber şi la microscop.

Minerale vizibile:

Aur - Au, se întâlneşte într-o varietate impresionantă de forme ce au încântat căutătorii de aur. Se găseşte sub formă nativă sau liber, în cuiburi şi vinişoare, ca foițe, firişoare (aur muşchiform), plăci, cristale octaedrice, grăunți mici până la 3-4 mm impregnați în cuarț (aur bătut), grăunți diseminați în rocă, agregate de cristale care uneori iau forma crenguțelor de brad, granule asociate cu pirita, blenda, galena, cuarțul, calcita şi rodocrozitul. Aurul liber nu este legat de o anumită parageneză, silicifieri sau caolinizări, găsindu-l în cele mai capricioase situații. Iviri de aur nativ s-au descoperit sub diferite forme pe filoane şi volburi, mult apreciate de băieşii şi colecționarii de flori de mină. După 1948 aur nativ s-a găsit tot mai puțin, iar din 1970 aproape deloc.

Sulfuri metalice:

Galena - *PbS*, apare pe filoane şi volburi, sub formă de mase compacte sau benzi. Bucăţile de dacit din brecii sunt cimentate cu galenit, cuarţ şi rodocrozit. În mod obişnuit este în parageneză cu blenda, pirita şi calcopirita.

Blendă - ZnS, se întâlneşte sub formă de cristale mici de 1 - 5 mm, de culoare brun roşcată, în masă compactă sau benzi, în parageneză cu galenă, pirită, minerale de gangă, foarte rar cu aurul şi calcopirita.

Mineralizaţii semnificative de blendă şi galenă sunt pe filoanele Cârnicel la nivelul 853 m şi în brecia de Cetate de la 820 m, galeria Racoşi, până la suprafaţă. Probele geologice au fost analizate şi pentru Zn şi Pb, fără să fie conţinuturi interesante pentru exploatare (0,3 - 0,5 %).

Pirită - FeS_2, mineral prezent peste tot în zăcământ, sub formă de cristale sau granule fin diseminate în masa filoniană, volburi sau rocile înconjurătoare. Este asociat cu aurul, blenda, galenitul şi calcopiritul. Concentraţia cea mai mare este spre suprafaţa zăcământului.

Marcasită - FeS_2, apare pe unele filoane, în brecia de Cetate şi volbura Cotroanţa, în geode, ca agregate reniforme sau stalactitice, cu structura radiar-fibroasă. În brecia de Cetate de la nivelul 873 m, galeria Iuliana, au fost descoperite prin exploatare câteva geode cu deschiderea de 2 - 4 m, îmbrăcate cu cristale de cuarţ, marcasită şi aur sub formă de foiţe şi fire. Stalactitele de marcasită aveau lungimi până la 50 cm, cu îngroşări la bază şi ramificaţii sub formă de strugure.

Arsenopirit - *FeAsS*, se găseşte rar, sub formă de cristale mici, prismatice, asociat cu aurul. Nu este asociat cu sulfuri metalice.

Calcopirită - $CuFeS_2$, apare sub formă de cristale mici bisfenoidale pe pereţii golurilor filoniene sau în stare compactă şi benzi. Este asociat cu tetraedrit, pirită, blendă, uneori galenă, cu minerale de gangă rodocrozit şi calcită.

Tetraedrit - $(Cu,Fe)_{12}Sb_4S_{13}$, se întâlneşte în partea superioară a zăcământului sub formă de cristale mici izolate sau compacte, în asociaţie cu cristale mici de cuarţ. A fost prezent pe filoanele de Argint şi Napoleon din Cârnic şi pe filoanele de contact din Cetate. În mina Şuluţiu din Cetate a fost identificată varietatea bogată în Ag - freibergit. Spre adâncime nu a fost pus în evidenţă.

Berthierit - $FeSb_2S_4$, apare rar sub formă de agregate cu structură concentrică, cu tetraedrit , pe pirită, galenă, pirotină şi calcopirită.

Minerale de gangă:

Calcit - $CaCO_3$, este unul dintre cele mai răspândite minerale, fiind prezent în variate formaţiuni geologice. Se prezintă sub formă de cristale larg dezvoltate cu dimensiuni de la câţiva mm până la 3 cm sau în mase compacte. Crăpăturile filoniene din Carpeni, Orlea, Ţarina sunt umplute cu calcit în asociaţie cu aurul sau alte sulfuri metalice. Destul de frecvent se întâlneşte şi în volburi unde în micile geode apar cristale culcate. Culoarea variază de la alb la roz, până la roşu intens. Impregnaţiile de aur sau filonaşele submilimetrice îi dau un farmec deosebit.

Rodocrozit - $MnCO_3$, este destul de răspândit în zăcământ, mai mult sub formă compactă şi mai rar cristalizat. Sub formă compactă cimentează elementele constitutive ale volburilor. Cristale se întâlnesc în geode pe filoane sau volburi. Are structură sferoidală, iar în masa compactă apare şi rodonit. În agregate reniforme şi concentrice este asociat cu cuarţ, calcedonie, aur şi calcopirită. Foarte des este întâlnit în volbura Cetate care s-a mai numit Mangan, Racoşi din Cetate, filoanele Argint şi Napoleon din Cârnic. În masivul Cârnic la orizontul 50 m este deschis şi parţial exploatat filonul Argint II, format dintr-o masă compactă de rodocrozit cu

grosimea de 50 cm, de culoare roz închis, deosebit de frumos sub aspect mineralogic.

Rodonit - $(Mn,Fe,Mg,Ca)SiO_3$, apare foarte rar în asociere cu rodocrozit.

Cuarţ - SiO_2 este cel mai răspândit mineral din scoarţa terestră, prezentându-se sub diferite forme. Cristalele au dimensiuni de la 2 - 40 cm. Cele mai frumoase au fost întâlnite în geodele din brecia de Cetate de la nivelul 873 m galeria Iuliana, alături de stalactite de marcasit şi aur. În multe cristale de cuarţ se vedeau incluziuni lichide. La periferia corpurilor eruptive, în dacitul caolinizat, se găsesc cristale de cuarţ bipiramidal până la 1 - 2 cm. O varietate de cuarţ este *ametistul*, de culoare violacee, prezent mai ales în partea superioară a zăcământului, în mici geode pe filoane şi volburi sau sub formă compactă.

Minerale descoperite cu microscopul:

1. Sulfuri metalice

Au fost identificate mineralele: pirită, arsenopirită, blendă, calcopirită, prima şi a doua generaţie, galenă, alabandină şi tetraedrit. Alabandina (MnS) apare în asociaţie cu rodocrozitul şi cuarţul.

2. Minerale de argint

Cu ochiul liber nu s-a descoperit nici un mineral. Sub microscop s-au identificat:

Proustit – Ag_3AsS_3, este unul dintre cele mai răspândite minerale de argint. Apare asociat cu celelalte minerale de argint, uneori şi cu tetraedritul şi aurul.

Pearceit – $(Ag,Cu)_{16}As_2S_{11}$, apare înglobat în blendă, galenă, tetraedrit şi calcită, fiind frecvent întâlnit.

Polibazit - $(Ag,Cu)_{16}Sb_2S_{11}$ se găseşte în aceleaşi locuri unde se află pearceit, împreună cu blenda, pirita şi galena. A fost identificat în mina Şuluţiu (Măneşti).

Argentit – Ag_2S, este ultimul mineral de argint depus în zăcământul Roşia Montană, fiind răspândit la fel ca şi pearceitul. Se asociază cu aproape toate sulfurile metalice.

Aurul la microscop apare uneori singur, izolat. De cele mai multe ori este asociat cu sulfurile metalice, cu mineralele de argint, mineralele de gangă şi mineralele paragenetice (marcasit).

Zăcămintele din Munţii Metaliferi sunt cunoscute pe plan mondial, datorită prezenţei telururilor. Zăcământul Roşia Montană se considera a fi o excepţie în cadrul acestor zăcăminte. Cercetări recente (Tămaş et al., 2004a, b; O'Connor et al, 2004; Cook et al., 2004), confirmă prezenţa telururilor şi la Roşia Montană. Au fost identificate prin microscopie optică, microscopie electronică şi investigaţii de microsondă electronică *hessit* (Ag_2Te), *altait* (PbTe), *silvanit* [$(Au,Ag)_2Te_4$], *petzit* (Ag_3AuTe_2) şi *cervelleit* (Ag_4TeS). De asemenea, s-a pus în evidenţă şi prezenţa *argyroditului* (Ag_8GeS_6) cu telur (Tămaş et al., 2004a).

6.1. Metale rare şi disperse

Sub această denumire se află o serie de elemente metalice din scoarţa terestră care formează atât minerale independente, cât şi substituţii izomorfe. În natură apar foarte rar şi nu constituie concentraţii importante. Exploatarea şi prepararea lor este dificilă. Trebuie extrase cantităţi mari de rocă pentru o cantitate neînsemnată de metal.

Zăcământul Roşia Montană oferă o gamă largă de elemente din această grupă. Prin prelucrarea minereului auro-argentifer rezultă un concentrat de pirită auriferă ce are 25-30 g/t Au, 120-140 g/t Ag şi 42 % S. Concentratele erau valorificate de Uzinele chimico-metalurgice din Zlatna şi Baia Mare. Preschimbarea concentratelor se făcea pe baza analizelor chimice lunare. Din probele lunare cumulate se făceau semestrial şi anual analize complete prin care se determinau toate elementele prezente în concentrate. Din buletinele de analiză rezultă o serie de elemente: Te, Se, Sn, In, Ga, Mo, Ni, Co, V, Ti, Ge. La sfârşitul anului, însă nu în mod constant, uzina din Baia Mare achita o anumită valoare pentru Se, In, Ga pe care îl extrăgea.

În anii 1960-1962, ICECHIM Bucureşti a făcut o analiză generală a concentratelor de pirită auriferă, punând în evidenţă germaniul, cu un conţinut mediu de 20 g/t. Pe baza acestui indiciu, în 1962 s-a format un lot din 117 probe recoltate de pe filoane şi volburi, care au fost analizate pentru germaniu. Conţinuturi semnificative au avut filoanele de Argint şi Napoleon din Cârnic.

Rezultate interesante s-au obţinut pe o cantitate de minereu (circa 300 kg) extrasă din brecia de Cetate în anul 1973 şi analizată de ICEPIMNR Baia Mare. Analiza chimică generală şi spectrală indică următoarele:

Cu=	0,028	%	Au=	1,50	g/t
S=	3,89	%	Ag=	11,70	g/t
SiO_2=	72,28	%	Fe=	3	%
Al_2O_3=	0,54	%	Mn=	0,30	%
As=	5000	g/t	V=	2500	g/t
Ti=	1000	g/t	Ni=	30	g/t
Sn=	10	g/t	W=	prezent	
Mo=	10	g/t	CaO=	0,92	%
Bi=	20	g/t	MnO=	0,23	%
Pb=	0,13	%	Cr=	50	g/t
Zn=	0,11	%	Co=	30	g/t
			Ga=	300	g/t

Ar fi fost interesantă continuarea cercetărilor pentru valorificarea unora din aceste elemente, care alături de Au, Ag, S, puteau creşte valoarea economică a zăcământului.

6.2. Feldspatul

Este o grupă minerală ce reuneşte silicaţi de aluminiu, potasiu, sodiu şi calciu, denumită global feldspaţi, cu reprezentanţi principali ortoza (K), microclinul (K), albitul (Na) şi anortitul (Ca).

Feldspatul alcalin care conţine cel puţin 7 % Na_2O este denumit feldspat sodic, iar cel care conţine 10 % K_2O, feldspat potasic. Zăcăminte de feldspat potasic sunt puţine şi cu rezerve mici. Cele mai mari sunt rezervele de feldspaţi sodici. Temperatura de topire este de 1200°C pentru ortoză şi microclin, 1100°C pentru albit şi 1500°C pentru anortit. Feldspaţii sodici au o temperatură de topire mai scăzută, fiind folosiţi în industria sticlei. Cei potasici au un domeniu mai larg de vitrificare şi vâscozitatea mai mare, folosindu-se în industria ceramică la fabricarea porţelanului. Pentru a putea fi folosiţi, feldspaţii alcalini trebuie să aibă o compoziţie

chimică constantă, granulaţie uniformă, conţinut de fier (Fe_2O_3) cât mai scăzut, sub 0,15 % pentru cel sodic şi 0,10 % pentru cel potasic. La noi în ţară singurul producător de feldspat potasic este E.M. Râmnicu Vâlcea.

În anul 1978, Institutul de Geologie şi Geofizică Bucureşti semnalează într-un studiu, pentru prima dată, prezenţa feldspatului potasic în procent de peste 10% în sterilul de la uzina din Gura Roşia. Cu acest prilej se demarează cercetări pentru obţinerea şi valorificarea unui concentrat de feldpat potasic în paralel cu cel de pirită auriferă. Studiile au fost reluate în perioada 1982-1983 de către IGG pe dacitul din Cetate - Cârnic şi pe sterilul din uzină stabilind că este posibil să se obţină un concentrat de feldspat potasic din ambele produse.

În aceeaşi perioadă, ICPMSN Cluj-Napoca în colaborare cu ICITPLCIM Deva au efectuat cercetări în fazele de laborator, pilot şi semiindustrial, finalizate cu omologarea tehnologiei şi a produselor obţinute. Recuperarea metalelor preţioase din iazurile de steril nefiind rezolvată în totalitate s-a hotărât continuarea cercetărilor.

Începând cu anul 1992, IGG Bucureşti reia cercetările pentru recuperarea metalelor preţioase şi a feldspatului potasic din dacitul de Cetate - Cârnic şi sterilul de la uzina de preparare. La aceste cercetări a participat şi o instituţie străină, Service d'Exploitation des Mines – Université Libre de Bruxelles.

În anul 1994 PROCEMA S.A. Bucureşti realizează cercetări de laborator pentru stabilirea posibilităţilor de utilizare în industria materialelor de construcţii a produselor obţinute de IGG.

Institutul de Biologie Bucureşti, în anul 1995, studiază în faza de laborator, posibilitatea de utilizare a metodelor biotehnologice pentru micşorarea conţinutului de fier al produselor.

Din aceste studii desfăşurate timp de două decenii se desprind câteva concluzii:

- dacitul din Cetate şi Cârnic, pe lângă celelalte elemente cunoscute, conţine 66-70 % feldspat potasic;
- sterilul de la Gura Roşia conţine 0,2 - 0,4 g/t Au, 10 -15 g/t Ag;
- prin prelucrarea dacitului şi a sterilului se obţine un concentrat de pirită auriferă şi altul de feldspat potasic;
- concentratul de pirită rezultat prin prelucrarea sterilului conţine 12 - 18 g/t Au, 100 - 120 g/t Ag şi 40 – 48 % S;
- concentratul de feldspat potasic are compoziţia: 13 % K_2O, 0,3 % Na_2O, 0,3 % Fe_2O_3, 17,8 % Al_2O_3 şi 66,5 % SiO_2. Din punct de vedere chimic este corespunzător, cu excepţia Fe_2O_3.

Produsele feldspatice sunt folosite în industria sticlei, ceramicii şi materialelor de construcţii.

O mare responsabilitate pentru viitorul zăcământului o are Agenţia Naţională pentru Resurse Minerale. Trebuie pornit de la premiza că resursele minerale nu sunt regenerabile. Prin exploatarea zăcământului trebuie valorificate toate elementele. Dacă pentru moment acest lucru nu este posibil, atunci trebuie luate măsuri de depozitare corespunzătoare a produselor miniere în vederea unei utilizări ulterioare.

7. ZĂCĂMINTE

7.1. Câmpul minier Carpeni, Orlea, Ţarina

Mineralizaţia este constituită dintr-o reţea numeroasă de filoane localizate în roci vulcanogen-sedimetare reprezentate prin conglomerate, microconglomerate şi gresii tufitice. Corpurile de minereu se prezintă sub formă de filoane cu direcţia NS, înclinarea 75 – 80° spre E sau V, filoane „scaun" cu înclinarea 45 - 80°. Lungimea filoanelor este în medie de 250 m. Excepţie face filonul Crucii de 800 m, care este cel mai lung din Roşia Montană. Grosimea lor este redusă de la câţiva milimetri la 10 – 20 centimetri. Pe direcţia şi înclinarea filoanelor se întâlnesc unele îngroşări cu aspect brecios şi o fâşie caolinoasă numită salbandă. Filoanele foarte subţiri sunt formate, de cele mai multe ori, numai din aur liber.

Compoziţia mineralogică este constituită în principal din aur nativ, pirită, blendă, galenă, calcopirită, marcasită, în gangă de cuarţ, calcită şi rodocrozit. În partea inferioară a filoanelor apare mai frecvent, blenda şi galena. Filonul Crucii, cu înclinarea de 45° spre S, taie grupul de filoane Ţarina. Punctele cele mai bogate în aur s-au găsit la încrucişarea filoanelor numite de mineri „împunsuri". Zona optimă de mineralizare a fost de la suprafaţă până la întâlnirea filonului Cruce pe o înălţime de cca. 400 m sub acesta, filoanele au produs mai mult minereu de şteampuri.

Zăcămintele au fost deschise cu galeria Sfânta Cruce din Orlea situată la cota de 714 m fiind considerată galerie principală, orizont de bază ± 0 m. Galeria este amplasată în valea Roşiei şi a fost săpată de la V spre E, deschizând toate câmpurile miniere din Roşia Montană. Filoanele poartă numele masivului în care se află şi au fost numerotate după metrul la care au fost interceptate de galerie. Unele au preluat numele proprietarului de mină sau al aceluia care le-a descoperit.

Masivul Carpeni se află la sud de galeria principală, din care cu o galerie transversală orientată SV, au fost deschise o serie de 21 filoane (nr. 1 – 21). În partea de nord este masivul Orlea cu filoanele nr. 1 – 70, Păru, Chinga Mare, Barbara şi masivul Ţarina cu filoanele nr. 70 – 81, Molnar 1 – 8, 104 – 108 şi filonul Crucii. Alături de acestea în plan orizontal şi vertical sunt numeroase ramificaţii de diferite dimensiuni. Deasupra galeriei Sfânta Cruce din Orlea, până la cota maximă a masivelor, filoanele au fost deschise şi exploatate cu o sumedenie de galerii de coastă, cunoscute fiind galeriile Potârnichea, Ştefoaia, Dippele, Botar, Racoşi şi altele. În anul 1910 din galeria principală a fost săpat puţul Ţarina echipat cu o maşină de extracţie din care a fost deschis câmpul minier la orizontul -30 şi -60 m.

La suprafaţă, Masivul Orlea este dezvelit şi răvăşit de lucrări minierè. De pe acest perimetru au fost recoltate probe geologice. Conţinuturile în aur şi argint nu sunt deosebite. În subteran s-au executat lucrări de cercetare în partea de NV, unde au fost întâlnite câteva filoane cu apariţii sporadice de aur nativ.

Activitatea de cercetare şi exploatare a fost sistată în anul 1970, iar lucrările miniere de sub galeria principală au fost inundate.

Peste tot în câmpul minier Carpeni, Orlea, Ţarina se întâlnesc lucrări miniere daco-romane sub formă dreptunghiulară, pătrată şi triunghiulară, de o frumuseţe rară. În anul 1981 câteva lucrări romane din Orlea au fost amenajate şi deschise publicului vizitator în cadrul Muzeului Mineritului din Roşia Montană,

inaugurat cu prilejul anivesării a 1850 de ani de atestare documentară a mineritului şi localităţii Roşia Montană.

7.2. Câmpul minier Foieş - Igre, Văidoaia, Leti

Este situat pe bordura de N, NE şi E a bazinului Roşia Montană. Mineralizaţiile sunt reprezentate prin filoane, filoane „scaun" şi volburi, localizate în şisturi argiloase şi gresii conglomeratice ale Cretacicului superior, roci vulcanogen-sedimentare şi dacite. Reţeaua filoniană are orientarea NS şi EV. Volburile sunt formate din brecii şi o reţea neregulată de filonaşe. Mineralizaţia este constituită din aur nativ, pirită, urme de calcopirită, în gangă de cuarţ, calcită, rodocrozit şi chingă. Aurul liber este fin diseminat în masa rocii care este puternic fracturată. Concentraţiile cele mai însemnate de aur se află la contactul rocilor vulcanogen-sedimentare cu formaţiunile cretacice.

Masivul Igre adăposteşte grupul Foieş format din patru filoane principale, bine individualizate. Spre nord, filoanele se ramifică şi împreună cu brecia mixtă formează volbura Foieş. Au fost deschise şi exploatate prin galeria Boaba (Laurenţiu), Gârjobu şi Foieş, situate cu 130 m deasupra galeriei principale. Spre sud, filoanele trec în sedimentele cretacice, bine conturate sau dispersate în roca înconjurătoare, formând volbura Foieş şi Belhazi.

Masivul Văidoaia se află la E de Igre. Mineralizaţia este localizată în rocile vulcanogen-sedimentare, în dacite şi parţial în şisturile argiloase şi gresiile conglomeratice. Cele mai deosebite sunt filoanele Boroanca, Vătruţa, Putregai, Jig.

La sud de Văidoaia este masivul Leti, constituit din roci vulcanogen-sedimentare şi din dacite la partea superioară. Rocile sunt puternic alterate, prezentându-se sub forma unui lut de la care i se trage numele. Filoanele şi volbura Cătălina au fost deschise şi exploatate prin galeriile Sf. Ecaterina - Monuleşti, Coş, Făureni, Sf. Iosif şi altele.

Din motive financiare şi tehnice, asociaţiile particulare care exploatau acest câmp minier nu au executat lucrări de cercetare sub nivelul galeriilor de mai sus. Mina statului a continuat săparea galeriei Sfânta Cruce din Orlea spre E, interceptând filoanele şi volbura Foieş şi Belhazi. Din această galerie a fost săpat puţul Belhazi până la suprafaţă, pe o lungime de 120 m. El se află în apropierea bisericii romano-catolice, în curtea lui Szekey Iuliu. Din puţ, la +60 m, s-a săpat o galerie transversală spre E, cu care a fost întâlnit filonul 151 cercetat pe direcţie până sub Văidoaia.

Acest câmp minier a fost exploatat din vechime. În galeria Boaba (Laurenţiu) din masivul Igre şi galeriile Sf. Ecaterina - Monuleşti şi Sf. Iosif din masivul Leti au fost descoperite un număr important de tăblite cerate din perioada romană, împreună cu alte obiecte.

După 1960 câmpul minier a fost cercetat la suprafaţă şi în subteran. Lucrările au început de la Piciorag - Igre până în masivul Leti. De la suprafaţă s-au recoltat probe geologice, s-au executat galerii scurte, foraje orizontale şi înclinate, redeschideri de galerii vechi. Pe baza analizelor chimice de aur şi argint a fost conturată în masivul Văidoaia o suprafaţă mineralizată cu un conţinut de peste 1,5 g/t aur. Pe baza acestor rezultate, din galeria Vercheşul de Sus (853m), s-a săpat o galerie de peste 1000 m cu direcţia NE şi N, până sub masivul Văidoaia. Galeria a fost săpată la început prin brecie neagră (glam), după care prin roci vulcanogen-

sedimentare, interceptând mai multe filoane şi zone de impregnaţii. Cercetarea zonei a fost completată cu galerii laterale, foraje orizontale şi ascedente. Toate lucrările au fost probate şi analizate. Dacitul din Leti şi Văidoaia nu a fost întâlnit cu galeria. Aceasta dovedeşte că sunt nişte relicve de suprafaţă rămase după eroziunea dacitului din Cârnic.

7.3. Câmpul minier Cetate

Masivul Cetate este un corp eruptiv, larg evazat spre N, V şi SV, alcătuit din dacit şi brecii. Duritatea rocilor este diferită în plan orizontal şi vertical. Cele mai dure sunt brecia mixtă, brecia dacitică şi dacitul din jurul lor, precum şi extremitatea SV a masivului. În extremitatea de N şi NV sunt mai puţin dure. Tehnologiile de lucru practicate din antichitate şi până în zilele noastre au ţinut seama de acest element important. Prin exploatarea corpurilor de minereu localizate în rocile foarte dure şi dure au rezultat goluri uriaşe numite „corânzi", renumite fiind coranda Valea Verde, Afiniş, Racoşi, Troaş, Borşai, 64, 94, Roşeţe, Chinga III.

Mineralizaţiile aurifere sunt prezente peste tot în masa rocilor eruptive. Corpurile minerale se prezintă sub formă de volburi, filoane cu direcţia NS, înclinarea 75 - 80°spre E sau V, filoane „scaun" cu înclinarea de 45°, filoane „cruci" orientate EV şi zone de impregnaţii. Compoziţia mineralogică este constituită din aur nativ, pirită, blendă, galenă, calcopirită, marcasită, împreună cu minerale de gangă: cuarţ, calcită, rodocrozit, rodonit şi chingă.

Volburile sunt localizate în brecii dacitice, mixte şi în zone puternic fracturate ale dacitului, remarcându-se trei aliniamente:

- Volburile Bute, Contact, Ştefan, Roşeţe, Troaş, 64, 94, Corogana Mangan, Şuluţiu Afiniş;
- Volburile Borşai, Ierusalim, Nepomuc, Iuho, Afiniş, Chinga Troaşului;
- Volburile Racoşi, Mangan, Cetate.

Fiecare volbură are particularităţile sale în funcţie de structura, duritatea şi culoarea rocii, compoziţia mineralogică şi prezenţa aurului. Volbura Roşeţe a fost delimitată, după culoarea şi duritatea rocii, în Roşeţe Galbene, Vinete, Tari şi Moi. Despre volbura Afiniş minerii spuneau că minereul la împuşcare se scutură. De aceea ei strângeau cu mare grijă mărunta în care era mult aur. Volbura Racoşi şi Cetate este formată din bucăţi de dacit cimentate cu rodocrozit, rodonit, calcită şi cuarţ. Rodocrozitul şi rodonitul îi imprimă o culoare frumoasă, roz spre roşu aprins. Deseori se întâlnesc geode de mărimi diferite, căptuşite cu cristale mari de cuarţ, marcasită sub formă de stalactite şi aur nativ sub diferite forme.

Pe aceleaşi aliniamente cu volburile sunt filoanele: Contact - Mişcolţ nr. 1 - 8, cu ramificaţiile Bute, Ţandura, Goanga, Terpentina, filonul Chinga nr. 1 - 4 din care s-a format volbura 64, filonul 94 în jurul căruia este volbura 94, filoanele Corogana Mangan, 134, 154, 194, 214, 234, 254. În galeriile Măneşti, Afiniş, Iuliana, unele din aceste filoane se numesc Şarga, Valeria, Livia, Mangan. Dintre filoanele Cruci şi Scaun cele mai importante sunt: Crucea Contactului, Afiniş, Cosor, Copil Manel, Bătrâna 1,2 şi Scaunul Coeţelor, Chingii, Cordeiului, Cărămizi, Şuluţiu. În extremitatea sudică a filoanelor 134 – 214, pe contactul dacitului cu sedimentarul este filonul Glam, pe care în anul 1962 la orizontul +60 m (785 m) s-a găsit un bulgăre de aur nativ de 3 kg.

Zonele de impregnaţie se întâlnesc în dacitul foarte dur, silicificat şi în măsură mai mică în dacitul mai puţin dur, caolinizat. Roca este puternic fracturată şi străbătută de numeroase filonaşe cu orientări diferite. Aurul liber şi sulfurile metalice sunt prezente pe filonaşe şi impregnate în rocă.

Încă din antichitate, Masivul Cetate a constituit un obiectiv fascinant pentru căutătorii de aur. Porţiunile cele mai bogate în aur au fost în mare parte epuizate. Producţia de minereu şi de aur în continuă creştere se realiza tot mai greu şi cu costuri mari. În aceste condiţii se întocmesc proiecte de cercetare geologică pentru a pune în evidenţă cantităţi mari de rezerve geologice posibil de extras de la suprafaţă cu productivitate mare şi costuri scăzute.

Între anii 1961 – 1963 s-a executat un program de cercetare a părţii superioare a masivului prin galerii, foraje, probe tehnologice şi probe geologice. Galeriile au fost executate sub formă de tablă de şah, orientate NS şi EV, la 35 – 40 m distanţă între ele, completate cu foraje scurte (40 – 60 m) orizontale, ascendente şi descendente. Din materialul rezultat din săparea galeriilor s-au făcut studii în fază pilot, semiindustrială şi industrială prin care s-a stabilit tehnologia adecvată de preparare a minereului. Probele geologice au fost recoltate de la suprafaţă şi din subteran din lucrările miniere şi de foraj, fiind analizate pentru aur, argint şi greutate volumetrică. Acest program de cercetare a continuat şi în anii următori. Lucrările s-au executat de la suprafaţă, descendent, la orizontul 950 m (Cărămizi), 910 m (Forjomp), 873 m (Iuliana), 846 m, 820 m (Racoşi) şi 795 m (Măneşti). Zona de SV a muntelui numită „Găuri" a fost cercetată cu galerii şi foraje la orizontul 885, 855, 820 şi 795 m din care s-au recoltat probe geologice.

Pe baza analizelor chimice grupate pe clase de conţinuturi au fost conturate rezerve de minereu de la E la V, SV, în Brecia de Cetate, Dacit Cetate - Afiniş, zona I, II, III, IV şi Găuri. Aproape toate filoanele şi volburile descrise mai sus au fost înglobate în acest nou tip de corp de minereu. De exemplu: volbura Afiniş este încadrată în zona II, Roseţe Tari în zona III şi volbura Racoşi în zona IV. În brecia de Cetate, la orizontul 820 m au apărut concentraţii mai frecvente de blendă şi galenă. Probele geologice au fost analizate şi pentru plumb şi zinc, conţinuturile fiind în jur de 0,3 – 0,5 %. Cercetarea câmpului minier Cetate sub nivelul galeriei 795 m nu a mai continuat. Rezervele de minereu calculate şi omologate până la acest nivel asigurau producţia pe o perioadă îndelungată. Sub galeria Sfânta Cruce din Orlea zăcământul a fost deschis şi exploatat prin puţul Cetate şi Mişcolţ (1Mai) la orizontul -30 şi -60 m. Lucrările miniere de la aceste nivele sunt inundate din anul 1970.

În paralel cu lucrările de cercetare s-a întocmit proiectul de exploatare a masivului Cetate, prin lucrări miniere de la suprafaţă. Exploatarea prin carieră la zi a început în anul 1970. Producţia de minereu din carieră creşte an de an, ajungând să fie realizată integral de la suprafaţă în anul 1984. Talpa carierei se află în anul 2006 la cota 873 m (Iuliana). În această perioadă muntele a fost retezat pe 120 m faţă de cota maximă 1004 m.

7.4. Câmpul minier Cârnic

Masivul Cârnic este un corp eruptiv format din dacite şi brecii, larg evazat spre NE, E şi S, cu înclinarea spre V. Altitudinea maximă este de 1087 m.

Suprafața eruptivă se reduce cu adâncimea. În galeria principală forma corpului este ovală, pe direcția NNE-SSV.

Mineralizațiile sunt localizate în dacit şi brecii, sub formă de volburi, filoane cu direcția NS, NNE-SSV, înclinarea 75-80° spre E sau V, filoane „cruci" şi într-o măsură mai mică filoane „scaun". Compoziția mineralogică este asemănătoare cu cea din masivul Cetate. Pe filoanele de Argint şi Napoleon apare în geode tetraedritul $(Cu,Fe)_{12}Sb_4S_{13}$. În partea superioară a masivului se întâlnesc cristale frumoase de ametist, o varietate de cuarț de culoare violacee.

Volburile sunt constituite din brecii mixte, dacitice şi o rețea neregulată de filonaşe situate în partea de E şi S a dacitului pe 3 aliniamente:

- Volbura Cănțălişte, Cotroanța, Corhuri, Napoleon;
- Volbura Beuța - Sponghia;
- Volbura Piatra Despicată - Piatra Corbului.

Filoanele cele mai importante sunt: Argint, Napoleon, 31, 32, 34, 35, 37, Capra, Drotul, Bocu.

Volburile Cănțălişte, Cotroanța, Corhuri, Napoleon formează o fâşie în jurul corpului dacitic orientată NV-SE, NS şi NE-SV. Concentrația cea mai mare de aur a fost la contactul cu rocile sedimentare, intens exploatată, rezultând goluri uriaşe (corănzi). Volburile au fost deschise şi exploatate pe o adâncime de 400 m. După 1961 s-au executat lucrări de cercetare, similare celor din Cetate, cu scopul de a contura rămăşițele neexploatate din volburi, de la suprafață şi până în galeria 853 m (Vercheşul de Sus). Volburile Cănțălişte, Cotroanța, Corhuri au fost cercetate la orizontul 1046, 998, 958, 888, 932, 853 m, iar volbura Napoleon la 1018, 998, 984, 958, 932, 873, 853 m. Între aceste nivele sunt o sumedenie de galerii şi abataje cameră, documentate topografic şi geologic. Sub galeria Vercheşul de Sus şi până în galeria principală, pe o înălțime de 130 m, s-au executat lucrări miniere scurte, îndreptate spre zonele cu conținut mare în aur (ex. volbura Cănțălişte la +40 m).

Începând cu anul 1960, câmpul minier Cârnic a fost cercetat sub galeria principală Sfânta Cruce din Orlea. Din puțul Cetate de la orizontul -60 m s-a săpat o galerie transversală de 700 m, orientată spre E, cu care au fost interceptate filoanele Argint I, Contact, II, III, volbura Corhuri, Cotroanța, Cănțălişte. Mineralizațiile întâlnite au conținuturi ridicate în aur. În volbura Cotroanța au fost descoperite puncte cu aur nativ. Cercetarea se desfăşura cu mari greutăți din cauza aerajului, distanța mare de transport pe orizontală şi verticală, viituri puternice de apă care au inundat de câteva ori orizontul -60 m. Din aceste motive, lucrările de cercetare au fost oprite în anul 1970, iar orizontul inundat. La această măsură a contribuit şi deschiderea carierei Cetate care asigura producția de minereu şi metale.

Volbura Beuța - Sponghia, orientată NS, este situată la E față de cele descrise înainte. A fost deschisă şi exploatată prin galeriile Hoanca, Lungeşti, Molidu, Sf. Maria şi altele. De la orizontul 815, 853 şi 958 m s-au executat galerii de cercetare cu rezultate nesemnificative. Din extremitatea estică a volburei Corhuri de la orizontul 958 m s-a executat o galerie de 300 m cu care a fost traversată volbura formată din bucăți de dacit cimentate cu calcită, cuarț, chingă şi mineralizații de pirită şi marcasită. Pe o porțiune de 2 - 6 m galeria a trecut printr-o zonă cu multe geode în care s-a găsit aur nativ sub formă de crenguțe de brad, cu lungimea până la 50 - 60 cm de o frumusețe rară. Cantitativ, aur a fost puțin.

Volbura Piatra Despicată - Piatra Corbului reprezintă partea de sud a dacitului orientată E-V, afectată de puternice explozii care au generat brecii şi o

rețea filoniană. Dacitul în cea mai mare parte este dezvelit, iar mineralizațiile aflorează la suprafață. Acest perimetru a fost deschis şi exploatat prin galeriile Calul, Glam, Ranta, Ohaba - Sf. Simion, Haba Veche etc., fiind împânzit de numeroase goluri. În anii 1960-1962, de la suprafață şi din galeriile accesibile au fost recoltate probe geologice. Analizele au indicat conținuturi interesante de aur şi argint. Pe baza acestor indicii s-au executat ulterior lucrări de cercetare la orizontul 995, 960 şi 932 m delimitându-se o suprafață mineralizată mare. În galeriile de la 932 m au fost descoperite puncte cu aur nativ.

În partea de N şi SV a Cârnicului se află grupul de filoane Argint şi Napoleon. De la V spre E sunt filoanele Argint I Contact, Argint II - Mangan, Argint III - Doica şi o rețea deasă de filoane numite Napoleon. Filoanele Argint II şi III, spre SV în apropierea filonului Argint I Contact se ramifică, formând o rețea deasă de filoane numită volbura Argint, parțial exploatată, rezultând coranda Argint.

Filonul Argint I Contact urmăreşte de la SV spre NE contactul dacitului cu sedimentarul pe o lungime de 500 m, fiind exploatat din orizontul principal până la suprafață. Sub acest nivel a fost deschis în orizontul -60 m unde au fost conturate porțiuni din filon cu conținuturi de zeci şi chiar sute de grame de aur pe tona de minereu. Celelalte filoane au lungimea de 150 - 250 m, grosimea de 15 - 20 cm, uneori chiar 50 cm şi conținuturi medii de 8 - 15 g/t aur. Mineralele de gangă, în special rodocrozitul dau filoanelor un aspect frumos. Filonul Argint II la orizontul +50 m are grosimea de 50 cm, fiind format dintr-o masă compactă de rodocrozit cu fâşii marginale de rodonit, cuarț şi calcită. Rodocrozitul şi rodonitul sunt de un roşu puternic, care împreună cu aparițiile de aur nativ îi dau un farmec aparte filonului. Activitatea de exploatare pe filoanele şi volbura Argint a fost oprită în anul 1970 din cauza productivității fizice reduse şi a cheltuielilor mari de producție.

Celelalte filoane: 31, 32, 34, 35, 37, Capra, Drotul, Bocu se află în apropierea volburilor Cănțăliste, Cotroanța, Corhuri pe care unele le-au traversat. Aceste filoane au fost exploatate în cea mai mare parte din cauza concentrațiilor mari de aur liber şi nativ.

La suprafață şi de jur împrejurul Cârnicului se află numeroase galerii daco-romane. Pe versantul sudic, în galeria Ohaba - Sf. Simion s-a descoperit tăblița cerată XVIII, datată 6 februarie 131.

7.5. Câmpul minier Cârnicel

Masivul Cârnicel este situat la sud de Cetate şi Cârnic, are altitudinea de 985 m şi este format din roci vulcanogen-sedimentare.

Mineralizațiile se prezintă sub formă de volburi şi filoane, mai puțin filoane „cruci" şi „scaun". Volburile sunt orientate NS. Cele mai importante sunt: Cobori, Colopari, Arini, Mestecani, Flanken. Filoanele au direcția NS, NNV-SSE, cu înclinarea de 75-80° spre E sau V, grosimea 5 - 20 cm. Mineralele sunt aceleaşi ca şi în celelalte câmpuri miniere.

Corpurile de minereu au fost deschise şi exploatate în trecut din valea Cornei prin galeriile David, Râpa, Terezia, Mestecani etc. În urma exploatării au rămas goluri de diferite dimensiuni, cum este coranda Mestecani.

Începând cu anul 1955 s-au executat lucrări de cercetare identice cu cele din Cetate şi Cârnic, la orizontul 940, 910, 884, 853 şi $\pm$ 0 m cu care au fost conturate rămăşițe de volburi şi filoane, zone de impregnație şi filoane noi. În

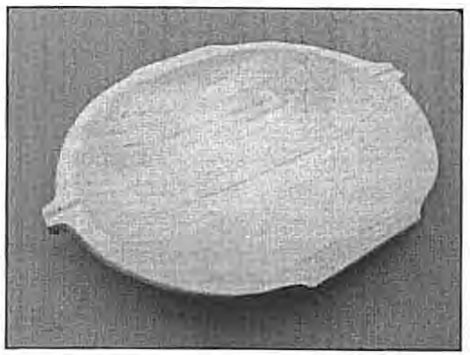
galeria Vercheşul de Sus (853 m) a fost deschis un grup filonian cu mineralizaţii bogate de blendă şi galenă, cu grosimea de 20 cm şi conţinuturi în aur de 4 - 6 g/t. Au fost descoperite şi câteva puncte cu aur nativ. Sub acest nivel, galeriile săpate în orizontul principal au interceptat câteva fracturi filoniene cu grosimea de 5 - 15 cm formate din calcit cu mineralizaţii de pirită şi apariţii sporadice de aur liber.

8. DETERMINAREA CONŢINUTULUI DE AUR ŞI ARGINT

Din cele mai vechi timpuri aurarii au fost interesaţi să cunoască conţinutul în aur şi argint a filoanelor şi a minereului. Pentru acest lucru se foloseau de mojar, şaitroc şi trocuţă.

8. Mojar

9. Şaitroc



10. Trocuţă

11. Golirea tulburelii în şaitroc

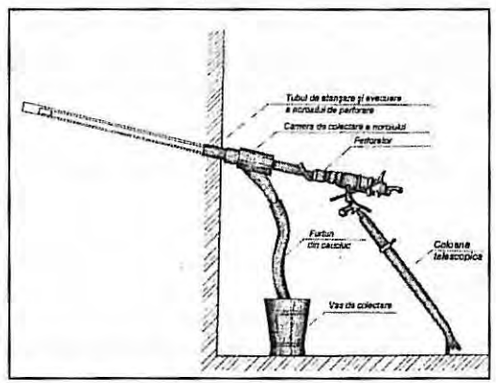
Mojarul era ca o piuliţă de dimensiuni diferite, din piatră, fontă sau oţel, în care se zdrobea minereul cu nişte bare metalice. Şaitrocul era din lemn, cu lăţimea de 400 mm, mărginit de 3 pereţi verticali numiţi gardină şi cu fundul curbat. Trocuţa era tot din lemn, mai simplă, cu fundul puţin adâncit şi cu două şănţuleţe la capete. Aceste ustensile, plus o ladă din lemn cu grătar, se păstrau în subteran într-o încăpere numită „cămară".

Minerii recoltau probe de pe filoane sau din minereu, cu dalta şi cu ciocanul pe care le duceau la „cămară". Aici fiecare probă se punea în mojar, peste care se turna apă. Cu barele metalice materialul era zdrobit rezultând o tulbureală care se golea în şaitroc sau trocuţă. Deasupra lăzii se făcea spălarea şi concentrarea firicelelor de aur, îndepărtându-se sterilul. După numărul şi mărimea grăunţelor de aur, minerii apreciau conţinutul în aur. Recoltarea şi analiza probelor se făcea în timp scurt şi cu cheltuieli minime. Acest procedeu avea caracter informativ, dar deosebit de eficient în dirijarea producţiei, fiind la îndemâna tuturor aurarilor. În minele particulare a fost folosit până în anul 1948, iar în mina statului până în 1965.

După 1948 zăcământul trece în totalitate în proprietatea statului cu un impresionant patrimoniu de galerii, suitori şi abataje, însă cu date mai puţin certe privind rezervele de minereu, aur şi argint, pe corp de minereu şi câmpuri miniere. Începând cu anii 1949 şi 1951, în cadrul planurilor anuale şi cincinale se execută un vast program de cercetare a zăcământului, prin galerii, suitori, probe geologice, foraje scurte (40-60 m), medii (300 m), de mare adâncime (600 – 1200 m), studii de preparare a minereurilor în faza de laborator, semiindustrială şi industrială.

Odată cu execuţia lucrărilor a început şi probarea sistematică a zăcământului la suprafaţă şi în subteran. Din lucrările miniere săpate pe filoane, volburi şi zone de impregnaţie s-au recoltat probe prin metoda brazdelor cu lungimea de 100 cm, lăţimea 10 cm şi adâncimea de 5 cm. Probele se recoltau manual, cu dalta şi ciocanul, distanţa între ele fiind de 1, 2 sau 3 m. Pe filoanele cu grosimi mai mari de 10 cm lungimea brazdei era egală cu grosimea filonului, iar pe cele cu grosimea sub 10 cm, proba se recolta prin răzuire în lungul filonului. Carotele din forajele scurte, erau sfărâmate şi probate integral la fiecare metru. La forajele medii şi de mare adâncime carotele erau secţionate în lungul coloanei. O parte se proba din metru în metru, în funcţie de mineralizaţia întâlnită, iar cealaltă se păstra ca martor.

Din anul 1970 se trece la probarea mecanică, prin găuri de mină cu **„Dispozitivul de recoltat probe geologice" brevetat ca invenţie.** Dispozitivul este alcătuit dintr-un semicilindru superior-mobil şi un semicilindru inferior-fix, la care este montată o pâlnie colectoare, pusă în legătură cu un vas prin intermediul unui furtun.



12. Schema „Dispozitivului de recoltat probe geologice"

Cei doi semicilindri sunt montați articulat pe unul din generatoare prin intermediul unor balamale şi fixați cu ajutorul unor zăvoare. Prin această montare se realizează în interiorul lor o cameră de evacuare a noroiului provenit de la perforarea găurilor. Camera este etanşată față de exterior prin nişte praguri practicate pe muchiile celor doi semicilindri. În partea anterioară a semicilindrilor este un lăcaş în care este o garnitură din cauciuc pentru a reține noroiul de perforare, iar în partea posterioară o gâtuire ce se aplică pe un tub metalic folosit pentru etanşarea gurii găurii de mină. Tubul are în interior un diametru constant, iar în exterior o porțiune de formă cilindrică, continuată cu o porțiune de formă tronconică ce are la partea posterioară un umăr prin care se asigură fixarea semicilindrilor. Pe circumferința exterioară a tubului, în apropierea umărului este un şanț pentru fixare.

Probarea zăcământului cu acest dispozitiv se realizează cu ajutorul unui perforator a cărui tijă de perforare este prevăzută cu un cap detaşabil cu care se execută gaura de mină. În această gaură se introduce tubul metalic care se fixează prin batere, cu ajutorul unui ciocan, loviturile fiind aplicate asupra unui dop din lemn sau bronz. Diametrul interior asigură trecerea capului detaşabil al tijei de perforare. Pe porțiunea de tub metalic rămasă în afara găurii sunt fixați cei doi semicilindri realizându-se camera de evacuare pusă în legătură cu vasele de colectare (găleți) prin intermediul unui furtun de cauciuc.

După punerea în funcțiune a perforatorului, noroiul este colectat în vase, iar după ce suspensiile solide se decantează (24 h) şi apa este înlăturată, detritusul rămas constituie proba geologică ce se supune analizelor de laborator.

Dispozitivul de recoltat probe a asigurat mecanizarea lucrărilor de probare geologică care anterior se făcea manual. Este adaptabil oricărui tip de perforator, se realizează captarea totală şi pe cale umedă a materialului rezultat dintr-o gaură de mină, asigură o productivitate fizică sporită şi reduce efortul fizic la colectarea probelor geologice.

Această metodă se pretează foarte bine în rocile dure şi compacte, caracteristice volburilor şi zonelor de impregnație.

Prin aceste metode de probare s-au recoltat din zăcământ sute de mii de probe care au fost analizate în principal pentru Au şi Ag şi numai parțial pentru S, Pb, Zn, metale rare şi disperse, greutate volumetrică.

Acest ansamblu de lucrări, completat cu planuri geologice şi topografice de mare detaliu, au contribuit la cunoaşterea din punct de vedere cantitativ şi calitativ a zăcământului, favorizând dezvoltarea mineritului din Roşia Montană.

9. REZERVE DE MINEREU, AUR SI ARGINT

În funcție de varietatea şi complexitatea corpului de minereu, rezervele de minereu, aur şi argint, au fost calculate prin metoda blocurilor de exploatare şi a secțiunilor orizontale şi verticale.

Filoanele au fost deschise pe direcție şi înclinare prin galerii şi suitori. Rezervele au fost calculate prin metoda blocurilor de exploatare care în spațiu au forma unui paralelipiped. Suprafața a fost determinată cu ajutorul unei laturi şi înălțimea sau cu două laturi făcându-se media aritmetică a lungimilor. Extinderea blocurilor s-a făcut în funcție de lungimea deschisă şi de conținutul în aur şi argint

al filonului. Grosimea şi conținutul au fost calculate aritmetic în cazul unei singure deschideri (galerii). Dacă blocul avea mai multe laturi, conținutul şi grosimea s-au calculat ponderat, obținându-se o medie.

Volburile şi zonele de impregnație sunt reprezentate prin suprafețe şi volume mari de rocă mineralizată. Rezervele au fost determinate prin metoda secțiunilor orizontale şi verticale, ținându-se seama de structura geologică, de lucrările de deschidere, pregătire, exploatare şi de conținutul în aur şi argint. Suprafețele au forme paralelipipedice sau cilindrice, verticale sau înclinate. La acest tip de mineralizație se constată o trecere gradată de la util la steril, excepție făcând zonele de contact, unde brecia neagră (glamul) sau unele formațiuni filoniene au împiedecat transmiterea efectelor metalogenetice. Un rol hotărâtor în conturarea secțiunilor orizontale, l-a jucat conținutul în aur şi argint, inclusiv metodele de exploatare posibile de aplicat ulterior. Blocurile au în spațiu, un contur ordonat, cu forme geometrice bine determinate care prin exploatare asigură un grad ridicat de recuperare a minereului şi metalului. Rețelele de lucrări miniere şi de foraj, la diferite nivele suprapuse delimitează aproximativ aceleaşi suprafețe. Conținutul mediu de aur şi argint pe fiecare secțiune în parte a fost calculat aritmetic. În cazul când apăreau diferențe mari între suprafețele mineralizate ale blocului, conținutul mediu era calculat ponderat.

Odată stabilită suprafața (m^2), grosimea (m), înălțimea (m) şi volumul (mc), înmulțite cu greutatea volumetrică (t/mc) şi conținuturile metalice (g/t) se obținea cantitatea de minereu (t), aur şi argint (kg), pe fiecare bloc de exploatare, corp de minereu, pe câmpuri miniere şi pe total zăcământ. Greutatea volumetrică pentru filoane este de 2,5 t/mc, iar pentru volburi şi zone de impregnație de 2,4 t/mc. Aceste metode şi procedee de calcul au fost utilizate de mina statului.

Rezervele geologice de minereu, aur şi argint ale zăcământului Roşia Montană, în anul 1990 erau următoarele:

Masivul	Corp de minereu	Minereu tone	Conținut g/t		Metale Kg	
			Au	Ag	Au	Ag
Cetate	Filoane	62.000	1,90	15,50	117,800	961,000
	Volb.+ zone de impreg.	13.700.000	1,10	12,15	15.070,000	166.455,000
	Total	13.762.000	1,10	12,16	15.187,800	167.416,000
Cârnic	Filoane	63.000	4,20	86,40	264,600	544,320
	Volb.+ zone de impreg.	13.200.000	0,98	10,35	12.936,000	136.620,000
	Total	13.263.000	1,00	10,34	13.200,600	137.164,320
Cârnicel	Volb.+ zone de impreg.	2 600.000	0,60	6,30	1.560,000	1.638,000
Orlea	Filoane	8.000	11,70	12,80	93,600	1.024,000
Văldoaia	Volb.+ zone de impreg.	550.000	1,70	20,10	935,000	11.055,000
Total zăcământ		30.183.000	1,03	10,55	30.977,00	318.297,000

După 1995 perimetrul minier a fost concesionat pe 20 de ani *Societății canadiene* "***Roşia Montană Gold Corporation***" care în perioada 1997-2004 a executat un program de cercetare geologică constând din cartarea şi probarea suprafeței, recoltarea de probe din subteran, cartarea galeriilor existente, foraje de la suprafață şi din subteran, măsurători şi lucrări de cercetare geofizică, analize geochimice, mineralogice şi petrografice etc. Conținutul în aur este în general sărac, în medie 1,0 g/t aur, diseminat în masa rocii. Cu acest program de cercetare a fost identificată o cantitate totală, de resurse miniere de 352.000.000 tone cu un conținut mediu de 1,3 g/t aur şi 6,0 g/t argint. Din acest volum au fost selectate rezervele exploatabile, confirmate de Agenția Națională pentru Resurse Minerale Bucureşti.

Zăcământ	Minereu (milioane tone)	Conținuturi de metal		Metale recuperabile		Raport steril: util
		Au g/t	Ag g/t	Au t	Ag t	
Cetate	63,9	1,49	5,66	95,1	361,7	1,60
Cârnic	113,6	1,62	9,74	184,0	1.106,5	1,07
Orlea	32,2	1,18	2,23	38,0	71,8	0,83
Jig	8,3	1,62	10,65	13,4	88,4	1,29
Total	218,0	1,52	7,47	330,5	1.628,4	1,20

Programul de cercetare va continua într-un ritm mai scăzut, pentru identificarea altor zone mineralizate şi pentru creşterea gradului de cunoaştere a rezervelor evidențiate. (Date extrase din Memoriul de prezentare a proiectului Roşia Montană, noiembrie 2004)

Luând în seamă trecutul multimilenar al exploatărilor aurifere şi bilanțul rezervelor de minereu, aur şi argint, pe bună dreptate, ***zăcământul Roşia Montană este catalogat ca fiind cel mai mare zăcământ auro-argentifer de la noi din țară şi din Europa.***

Comparând cele două evaluări de rezerve ale zăcământului se constată diferențe foarte mari, cantitative şi calitative. Cititorul îşi pune întrebarea: De ce? Exploatarea minieră Roşia Montană deținea un volum impresionant de date care îi permitea în orice clipă să reanalizeze potențialul real geologic-minier al zăcământului. Orice creştere a rezervelor de minereu, aur şi argint ducea nemijlocit la mărirea capacităților de extracție şi prelucrare a minereului.

Preocuparea de bază a fost realizarea unei exploatări durabile, raționale, dezvoltarea localității, asigurarea unui număr sporit de locuri de muncă şi formarea de personal cu o înaltă calificare. Nici un specialist din industria aurului nu a gândit o megaexploatare care să ducă la lichidarea, în timp scurt, a zăcământului şi a celor două localități Roşia Montană şi Corna. Nici un cercetător nu a făcut afirmația: "am descoperit cel mai mare zăcământ din Europa" aşa cum au îndrăznit în zilele noastre cei de la S.C. Roşia Montană Gold Corporation. Fiecare generație, începând cu secolul al XVIII-lea, şi-a adus contribuția la o cunoaştere mai bună a zăcământului, fără afirmații de genul celei de mai sus, lăsând numeroase studii şi lucrări valoroase pentru dezvoltarea mineritului aurifer.

10. PRELUCRAREA MINEREULUI

Minereul produs de băieşi în mină era selecționat în trei categorii: minereul cu aur liber vizibil (ştufele) sau florile de mină, minereul bogat (bucăți de filon sau volbură), minereul de şteampuri. Fiecare categorie avea o tehnică de prelucrare separată, cu unelte diferite, cu excepția ultimei faze de prelucrare, alesul cu şaitrocul, care era comună pentru toate categoriile de minereu.

Minereul cu aur liber vizibil era zdrobit (pisat) în mojar cu ajutorul unor bare din oțel (ruzi) mânuite de 2-3 sau 4 bărbați.

13. Zdrobitul minereului în mojar

14. Râşnița

Minereul bogat, care avea câteva zeci de grame de aur, împreună cu resturile rezultate de la separarea aurului liber cu şaitrocul, aşa-numita "boazgă", se zdrobeau cu râşnița, constituită din două pietre dure. Piatra de jos era fixă, prin mijlocul ei trecând un pivot de fier numit "cring". Cea de sus era mobilă (umblătoare) şi avea în mijloc o gaură circulară, iar în partea inferioară o bucată de metal numită "pârpăriță" care se sprijinea printr-o scobitură pe cring. Piatra de sus se învârtea cu ajutorul unor manivele în jurul cringului. Prin gaură se turna minereul bine mărunțit, apa şi mercurul. Amestecul (tulbureala) curgea pe un mic jgheab, situat în partea superioară a pietrei de jos, într-un jomp sau ciubăr. Învârtitul râşniței se făcea de către bărbați, femei şi copii. După pisarea minereului, piatra mobilă se ridica şi cu tigăița şi o pânză se strângea măcinişul şi amalgamul de aur în şaitroc sau trocuță. Amalgamul se spăla cu apă până rămânea curat, după care se aşeza într-o pânză storcându-se excesul de mercur. În acest fel se obținea o bilă de amalgam, care se ardea în foc într-o tigăiță rezultând "aur ars"sau "aur prins". Din măcinişul rămas în jomp sau ciubăr se alegea cu şaitrocul aurul liber, care se usca sub formă de "aur praf". Resturile rămase după această operațiune

se amestecau cu şclicurile (concentrate) de la şteampuri, preschimbându-se la topitoria (Coh) din Zlatna.

Minereul de şteamp avea un conţinut de 2-6 g/t aur. Zdrobirea (măcinarea) minereului se făcea în şteampuri din lemn, instalaţii mai complexe, care aveau 3, 6, 9, 12, 15 săgeţi grupate în 1, 2, 3, 4 sau 5 baterii. Săgeţile aveau la partea de jos saboţi din piatră dură (cremene) sau din oţel (papuci). La început au fost puse în mişcare de forţa umană şi animală. Începând cu secolul al XVII-lea se introduce roata hidraulică. Fusul, parte componentă a roţii, este prevăzut cu bolchie (came) care acţionează săgeţile zdrobind în piua bateriei minereul. Apa era indispensabilă prelucrării minereului şi alegerii aurului. De aceea era foarte bine gospodărită de proprietari.

În partea superioară a Roşiei Montane şi a Cornei sunt o salbă de lacuri (tăuri) care asigurau apa. Renumite sunt tăurile: Corna, Brazi, Anghel, Tăul cel Mare, Ţarina, Găuri. Şteampurile erau amplasate în cascadă, pe toate văile şi pâraiele.

15. Tăul Corna

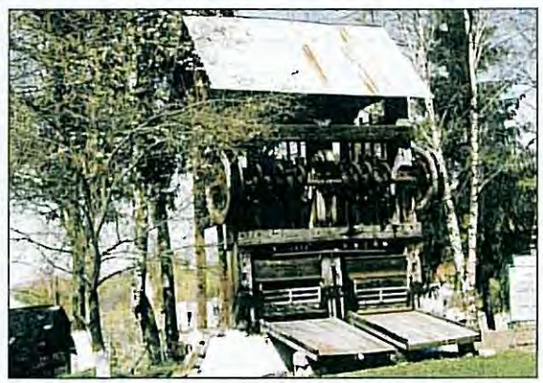
Uruitul lor se auzea ziua şi noaptea, se amplifica pe măsură ce te apropiai de ele, încât cu greu se mai puteau înţelege oamenii între ei. Şteampurile începeau să funcţioneze din ziua de 18 martie a fiecărui an până prin 15 noiembrie. Pe timp de iarnă, majoritatea erau oprite. Ziua de 18 martie era marcată printr-o veselie şi bucurie generală. Peste tot erau cântece, jocuri şi petreceri fiindcă " porneau banii" la oameni. Cu şteampurile din lemn, micii producători de aur măcinau anual 30-40.000 tone de minereu. Şteampurile de bază, numite "şteampuri pe dric" erau cele situate pe cursurile principale de apă care aveau ca sursă de alimentare apa din tăuri.

16. Şteampuri din lemn

Alte şteampuri, ce se alimentau cu apă din izvoare, precipitaţii, mici tăuri, apa ieşită din mină se numeau "şteampuri pe broscari".

Şteampurile, printre altele, mai aveau un bazin (melegar) în care se depozita măcinişul ce se spăla pe vălău, obţinându-se un concentrat de pirită auriferă (şclic).

Proprietarii de şteampuri erau interesaţi de progresul tehnic în construcţia şi funcţionarea şteampurilor. În jurul anului 1935, unele şteampuri au fost echipate cu motoare electrice sau cu gaz sărac. Unii dintre proprietari cum a fost Derji Teodor a renunţat la roata hidraulică, alţii ca Jurca Iosif a menţinut-o, folosind-o când era apă mai multă. Şteampuri cu motoare electrice au avut David Ladislau, Miheţ Gheorghe, Covaci Ladislau, Macavei Alexandru, Gruber Andrei, Henzel Simion şi asociaţia "Fraţii Faur", iar cu gaz sărac Ciura Ioan, Tomuş Foltin, Gruber Iuliu, Jurca Iosif, Gritta Gheorghe, Mera Ioan, Fraţii Faur.



17. Şteamp din fier californian

Tot în jurul anului 1935 au început să se construiască şteampuri din fier, tip californian, acţionate cu motoare cu gaz sărac. Primul şteamp construit din fier a

fost al propietarului Gruber Ferencz (Cucuruz) de la mina Boaba (Laurenţiu). Astfel de şteampuri au mai avut societăţile Aurora, Şuluţiu, Fraţii Faur care în anii 1942 – 1944 au transformat şteampurile din lemn în fier, cu aurul găsit pe filonul Bute din Cetate.

Mina statului a construit şi pus în funcţiune în 1852 instalaţia de şteampuri din Gura Roşie. Alături de aceasta, în anii 1936–1937 a fost montată o moară cu bile cu o capacitate de 60 t/24 h. Instalaţia de şteampuri şi moara cu bile au fost dezafectate în anul 1971 locul lor fiind luat de mori cu bile de capacitate mai mare. Minereul extras din zăcământ este transportat în vagoneţi, prin subteran şi pe la suprafaţă, pe o distanţă de 7 km până în triajul Aprăbuş la instalaţia de sfărmare. Minereul brut este sfărâmat în două trepte, cu un concasor nr. 9 şi în concasoare giratorii de Ø1250 mm, minereul ajungând sub 30 mm diametru. De la concasoare minereul este preluat de o bandă transportoare ascendentă şi deversat pe alt transportor cu covor de cauciuc, cu funcţionare descendentă, în lungime de 570 m cu ajutorul căreia ajunge în silozurile morilor cu bile din incinta Gura Roşia.

18. Moară cu bile, celule şi filtru

Măcinarea se realizează prin trei mori cu bile de 250 t/24h şi cu două mori cu capacitate de 500 t/24h. Pentru realizarea unei fineţe avansate la măcinare, morile cu bile lucrează în circuit închis, cu clasoare mecanice, cu spirale, acţionându-se asupra dozării încărcăturii cu bile, granulaţia minereului de alimentare, dozarea apei şi ridicarea pragului de la clasoare.

În acest fel se obţine o fineţe de măcinare de 65% trecere prin sita de 0,071 mm. De la clasoare, tulbureala este preluată de pompe şi refulată spre bazinul de nivel constant al instalaţiei de flotare care se compune din 3 linii a 13 celule fiecare, cu o capacitate utilă de 2,8 mc pe celulă. Concentratul care se separă în celulele de flotare se supune unui proces de desecare pe filtrele cu vid, câte unul pentru fiecare linie de flotare, obţinându-se în acest fel produsul minier finit – concentratul de pirită auriferă, cu o umiditate de 10 – 11 %, 25 – 30 g/t aur, 120 – 130 g/t argint şi 40 – 42 % sulf, care se valorifica prin uzinele din Zlatna şi Baia Mare.

O parte a aurului liber din minereu se acumula în urma măcinării în nisipurile din spatele căptuşelilor de bare şi plăci ale morilor, recoltându-se periodic cu ocazia reparaţiilor curente. Acestea, cunoscute sub numele de depuneri bogate, aveau conţinuturi de ordinul sutelor şi a miilor de grame pe tonă, se prelucrau prin amalgamare recuperându-se 10 – 12 % din conţinutul de metale preţioase al minereului.

În procesul de preparare se obţinea 2,8 - 3,2 % extracţia în greutate şi 81,3 % randamentul de extracţie în aur. După prelucrarea minereului, sterilul se transporta hidraulic în iazurile de decantare de pe valea Abrudului şi în valea Seliştei.

11. DIN VIAŢA AURARILOR

Roşienii şi cornenii împreună cu buciumanii erau cei mai renumiţi aurari din Munţii Apuseni. Din cele mai îndepărtate timpuri s-au luptat cu stânca pentru găsirea aurului necesar traiului. Pe munte şi în interiorul lui, bărbatul-miner, stâlpul familiei, sfărâma roca cu focul, apa sau oţelul, cu sfredelul şi vântălăul (ciocanul), cu pulberea neagră, pentru a descoperi aurul. Munca era grea şi plină de riscuri. În subteran, la fronturile de lucru, munceau numai bărbaţi. Copiii intrau în mină de la vârste fragede ajutând la alegerea minereului şi transportul lui la suprafaţă. Cu coşurile din nuiele încărcate cu minereu şi gârboviţi de greutatea lor scoteau pe căi întortocheate, minereul. Transportul minereului de la mină la şteampuri, lucrul în gospodărie şi la şteampuri era făcut de membrii familiei sau de persoane plătite săptămânal. Muncind împreună şi povestind cele petrecute în timpul lucrului mineritul a devenit pentru locuitori o preocupare tradiţională, transmisă din generaţie în generaţie.

19. Copii cu coşurile pe spate pline cu minereu,
la ieşirea din coranda Valea Verde - Cetate

Minerul aurar era o personalitate, un om integru, respectat de ortaci, cu mult bun simț, respectuos, săritor în sprijinul celor amărâți, dar şi hotărât împotriva celor ce voiau să-i calce demnitatea. Cunoştea în mare detaliu structura rocilor şi a filoanelor şi toate semnele care duceau la întâlnirea aurului. Avea un simț admirabil de orientare în labirintul de galerii şi corănzi (goluri) formate de secole. Circula precaut în mină, pe căi de multe ori periculoase. Folosea cu inteligență explozivii şi materialul lemnos pentru susținerea lucrărilor miniere.

Aurari vestiți au fost holoangării care cutreierau galeriile şi fronturile de lucru, după masa, noaptea şi în zilele de sărbătoare când nu se lucra în mină. Dimineața ei lucrau la asociațiile particulare sau la mina statului. După ce culegeau informații privind ivirile de aur şi cantitatea preschimbată de aur sau vândută la gozari, se hotărau să plece cu „crucea". Acest lucru îl făceau prin cârciumi la un „pahar de vorbă".

Holoangării intrau şi ieşeau din mină prin cele mai periculoase locuri. Ajunşi în frontul de lucru, în timp scurt tăiau cu dalta şi vântălăul filonul de aur, făceau cum spuneau un „pinc de băgai o oaie" sau îi dădea un „dift de puteai băga un viței", după care în grabă plecau să nu fie surprinşi de proprietari sau de strajă (paznic). Când nu puteau tăia cu dalta filonul, din cauza durității, băteau găuri scurte, pe care le explodau. Prin praf şi fum alegeau bucățile de filon cu aur. Pentru a lucra într-o anumită siguranță puneau posturi de pază şi observație. În cazul că apărea proprietarul sau straja băii aruncau după ei cu bolovani sau chiar material exploziv ca să nu-i identifice sau să-i prindă. În timpul războiului s-au folosit şi de arme. Ca să nu fie recunoscuți îşi murdăreau fața, se îmbrăcau cât mai diferit, iar în picioare purtau ciorapi groşi de lână protejați cu piele ca să nu facă larmă. Au fost cazuri când în galeriile mai strâmte şi cu vatra acoperită de apă, proprietarii au pus scânduri în care erau bătute cuie pe care călcând se accidentau destul de grav.

Prin acest fel de a trăi, holoangării îşi riscau viața şi libertatea fiindcă şi legislația era destul de severă cu cei ce procurau aur pe astfel de căi. Ei nu erau considerați hoți de rând, ci mai degrabă un fel de haiduci care ajutau pe cei sărmani. Unii holoangări au intrat în legendele minerilor. Figuri legendare au fost Şendrea din Roşia Montană care avea o ceată de 25 de băieşi şi Liță buciumanul din Bucium Muntari. Dacă erai prins holongărind, te băteau să spui când ai fost cu crucea şi cât aur ai luat. Erai dat pe mâna jandarmilor, nu te mai primeau la lucru sau te repartizau să lucrezi în cele mai grele locuri de muncă. Străjile de la mina Mişcolț au prins un holoangăr pe care l-au bătut şi legat ca să-l predea jandarmilor. De acest caz a aflat Şendrea care a ordonat să fie desfăcut şi să-i dea drumul, altfel îi nimiceşte pe toți. Holoangării erau solidari între ei. Pățăniile lor au fost pline de riscuri şi farmec, adevărate aventuri subterane pentru descoperirea lui „El Dorado". Se pare că după 1989 a reînviat această preocupare interzisă de lege.

Aurarii erau oameni veseli şi optimişti care trăiau cu speranța că vor găsi cândva un filon bogat în aur care le va face viața mai uşoară şi mai plăcută. Datorită muncii lor periculoase au avut o viață aventuroasă şi plină de contraste. Le plăceau petrecerile. După munca istovitoare din cursul săptămânii, aceasta era singura lor destindere. Îşi iubeau munții cu bogățiile lor. Unii guvernanți, pentru a le uşura viața dură pe care o duceau, le-au oferit proprietăți la şes, dar toți s-au înapoiat în munții lor natali. Nicăieri nu-i mai bine decât în satul tău. Spuneau că la şes se sufocă şi că acasă, chiar pământul de pe mormânt este mai uşor. Aveau un suflet mare şi erau foarte ospitalieri.

La fiecare petrecere se cânta „Imnul minerilor" şi se încheia cu „Marşul lui Iancu", „Ivangorodul" sau „Leichte Kavallerie".

IMNUL MINERILOR

În fund de munți, noi des intrăm
Cu bun noroc ne salutăm,
Şi, când ieşim din sânul lor,
Noi tot „noroc" strigăm în cor.

În mină-i Dumnezeu cu noi,
Afară-s chinuri şi nevoi,
Deasupra noastră n-avem cer,
C-aşa-i viața de miner.

Când plini de praf, cu paşi trudiți,
Ieşim din mină obosiți,
Ne doare că-n lumina sa
Pământul ține lumea rea.

Afară-s chinuri şi nevoi,
Şi iar ne-ntoarcem înapoi
În lumea noastră fără cer,
C-aşa-i viața de miner.

În stînci lovim ciocanul greu
În aer sar stropii mereu
Noi brațul tare-l încordăm
Ca țării minereu să-i dăm.

Dar moartea vine tot mai des
Să vadă ce-are de cules
Din lumea noastră fără cer,
C-aşa-i viața de miner.

Memorabile au rămas petrecerile de Anul Nou, 18 martie, ziua când porneau şteampurile, 1 Mai, ziua minerului, 23 august, deschiderea islazului, de la târgurile săptămânale, din Abrud, preschimbarea aurului şi în multe alte cazuri.

Minerii când se întâlneau, aveau ca principală temă de discuție aurul. Îşi împărtăşeau unii altora întâmplările cotidiene, legendele lor, dramatice, captivante şi pline de umor. Cel mai mult iubeau faimoasele legende cu „vâlva băii" despre care se spune că ar fi de natură dacică.

„Vâlva băii" li se arăta numai minerilor cinstiți, sub chipul unei zâne frumoase sau al unui moş cu barbă albă, care îi conducea prin galerii să le arate locul unde vor găsi aur. Treceau multe zile, luni sau chiar ani de muncă până le „zâmbea" norocul descoperirii unui filon bogat în aur.

Condiţiile grele şi periculoase de muncă l-au făcut pe miner să creadă cu tărie în Dumnezeu. Înainte de a întra în mină, în sălile de apel sau la gurile galeriilor, îşi descopereau capul, îngenuncheau, se rugau, se închinau şi spunând „Doamne ajută-ne", îşi aprindeau lămpile şi intrau în mină. În sălile de apel era o cruce şi icoana Sfintei Varvara. Potrivit legendei, în timpul vieţii, Sfânta Varvara s-a refugiat la minerii unei mine de argint din Laurium Grecia. Prin credinţă şi rugăciune i-a ajutat şi protejat pe mineri devenind patroana lor, iar mai târziu patroana tuturor minerilor. Era sărbătorită în 4 decembrie în fiecare an, când era ziua minerilor. După 1948 această zi se sărbătorea la începutul lunii august.

Minerii epocii contemporane erau la fel de pricepuţi şi harnici ca şi înaintaşii lor. Aveau o pregătire profesională deosebită, realizată prin cursuri de calificare la locul de muncă, şcoli profesionale, tehnice şi institute de învăţământ superior. Au fost introduse tehnologii noi, de extracţie şi preparare a minereurilor, ridicând mineritul la nivelul tehnicii mondiale. Cu mândrie şi demnitate, când erau întrebaţi cu ce se ocupă răspundeau „suntem mineri".

Iată ce scriu despre oameni şi bogăţia în aur trei personalităţi ale culturii noastre naţionale:

Nicolae Bălcescu: „Pe culmea ce mai naltă a munţilor Carpaţi se întinde o ţară mândră şi binecuvântată între toate ţările semănate de Domnul pre pământ ..... Un brâu de munţi ocolesc, precum zidul o cetate, toată această ţară, ... În pântecele acestor munţi zac comorile minerale cele mai bogate din Europa: sarea, fierul, argintul, ... şi în sfârşit, metalul cel mai îmbelşugat, decât toate, aurul, pe care îl vezi strălucind până şi prin noroiul drumurilor."

Bogdan Petriceicu Haşdeu: „Aţi fost vreodată la Abrud?. Acolo-s munţii o comoară, Tot dă sălbatecul ciocan, Zburând scântei ca din balaur, Se sparge bietul bolovan, Şi-atunci din el s-alege aur ...."

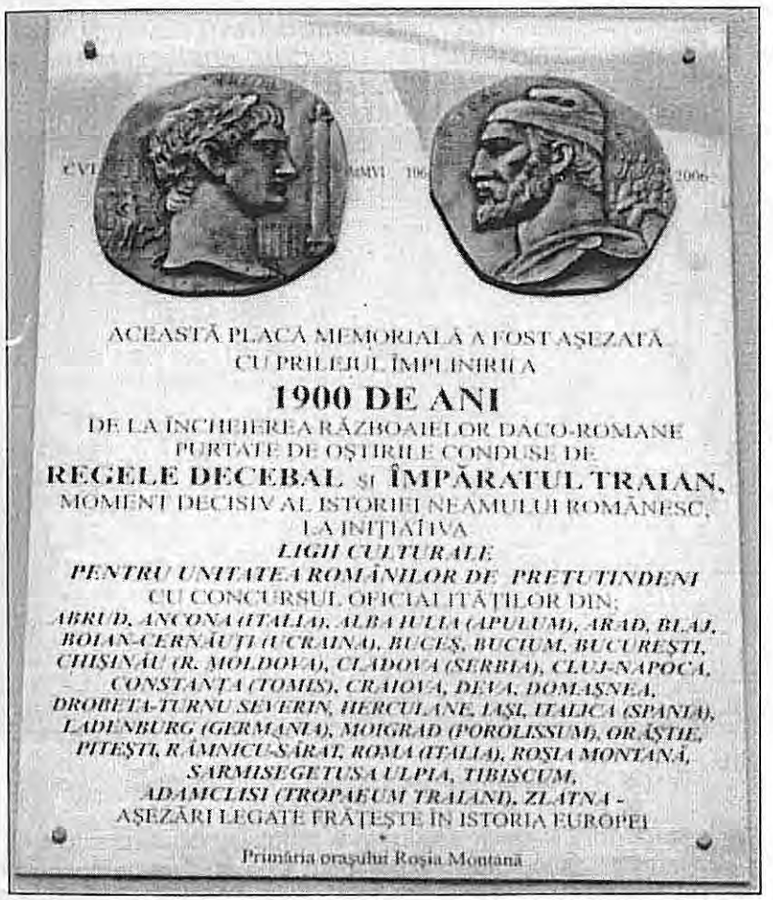
Geo Bogza: „Este mult aur în Munţii Apuseni, dar mai mult în inima oamenilor, în inima celor care sunt urmaşii nefericitului Horia. Am trecut pe aici într-o dimineaţă de vară şi m-am bucurat de marea bogăţie a ţării noastre în aur şi în oameni de aur."

Evenimentele petrecute după 1989 au pus în umbră mineritul şi meseria de miner. Mi se pare o mare nedreptate. Cu data de 1 iunie 2006, mina de aur de la Roşia Montană, care le-a asigurat pâinea cea de toate zilele roşienilor şi locuitorilor din satele învecinate, a fost închisă. Ca mărturie despre bogăţiile minerale, istoria şi activitatea minieră, evenimentele sociale şi religioase ale celei mai vechi regiuni miniere din România, rămân muzeele din Roşia Montană, Brad, Certej, Cluj, Sibiu.

12. REPERE ISTORICE ALE ROŞIEI MONTANE

Liga Culturală pentru Unitatea Românilor de pretutindeni şi Filiala Alba Iulia a Societăţii Cultural Patriotice „Avram Iancu", cu sprijinul organelor judeţene şi locale, au organizat în ziua de 27 mai 2006 la Roşia Montană manifestarea cultural patriotică „Munţii Apuseni-vatră a permanenţei poporului român", sub semnul împlinirii a „1900 de ani de la cucerirea Daciei de către romani".

Cu acest prilej s-a dezvelit o placă memorială pe sediul Primăriei, cu următorul conţinut:



20. Dezvelirea plăcii comemorative pe sediul primăriei

ACEASTĂ PLACĂ MEMORIALĂ A FOST AŞEZATĂ CU PRILEJUL ÎMPLINIRII
A
1900 DE ANI
DE LA ÎNCHEIEREA RĂZBOAIELOR DACO-ROMANE
PURTATE DE OŞTIRILE CONDUSE DE
REGELE DECEBAL ŞI ÎMPĂRATUL TRAIAN
MOMENT DECISIV AL ISTORIEI NEAMULUI ROMÂNESC,
LA INIŢIATIVA
LIGII CULTURALE
PENTRU UNITATEA ROMÂNILOR DE PRETUTINDENI
CU CONCURSUL OFICIALITĂŢILOR DIN:
ABRUD, ANCONA (ITALIA), ALBA IULIA (APULUM), ARAD, BLAJ, BOIAN-CERNĂUŢI (UCRAINA), BUCEŞ, BUCIUM, BUCUREŞTI, CHIŞINĂU (R.MOLDOVA), CLADOVA (SERBIA),CLUJ-NAPOCA, CONSTANŢA (TOMIS), CRAIOVA, DEVA, DOMAŞNEA, DROBETA-TURNU SEVERIN, HERCULANE, IAŞI, ITALICA (SPANIA), LANDENBURG (GERMANIA), MOIGRAD (POROLISSUM), ORĂŞTIE, PITEŞTI, RÂMNICU-SĂRAT, ROMA (ITALIA), ROŞIA MONTANĂ, SARMISEGETUSA ULPIA, TIBISCUM, ADAMCLISI (TROPAEUM TRAIANI), ZLATNA –
AŞEZĂRI LEGATE FRĂŢEŞTE ÎN ISTORIA EUROPEI.

21. Participanţi la dezvelirea plăcii memoriale

Manifestarea din Cetatea de scaun a aurului românesc a fost de înaltă ţinută şi de mare încărcătura patriotică. Delegaţia Ligii Culturale a fost condusă de prof.dr. Victor Crăciun, preşedinte, din care au făcut parte acad.Mihai Cimpoi (R.Moldova), dr.Avram Crăciun şi alţii. Filiala Alba Iulia a Societăţii cultural-patriotice "Avram Iancu", preşedinte prof. Emil Jurca, organizatorul manifestărilor, a

participat cu un număr mare de membrii şi simpatizanţi din judeţul Alba şi judeţele vecine. A mai fost prezentă şi o delegaţie a Fundaţiei "Alba Iulia 1918, pentru unitatea şi integritatea României" în frunte cu ec. Ioan Străjan. După sfinţirea plăcii şi rostirea unor scurte cuvântări a urmat un simpozion cu teme din istoria Roşiei Montane, ţinute de Aurel Sîntimbrean, dr. Vasile Moga, student Cristian Sergiu Danciu, Ilie Furdui, Vasile Bud, Lidia Cândea şi eleva Alexandra Râştei. Serbarea s-a încheiat cu vizitarea localităţii, o ieşire la iarbă verde la Tăul Brazi şi coborârea în galeriile romane din Orlea.

Un alt eveniment de importanţă naţională, evidenţiat cu acest prilej, a fost împlinirea la 6 februarie 2006 a „1875 de ani de atestare documentară a localităţii şi a mineritului". Ce aproape este Roşia Montană de cei "1900 de ani de la cucerirea Daciei de către romani"!

Între anii 1786-1855 au fost descoperite tăbliţele cerate (cărţi din lemn) în galeriile Sf. Ecaterina-Monuleşti şi Sf. Iosif din masivul Leti, galeria Ohaba-Sf. Simion de pe masivul Cârnic şi galeria Laurenţiu (Boaba) din masivul Igre. Tăbliţele datează din anii 131-167 p. Chr. S-au găsit 50 de piese, păstrându-se întregi sau părţi din ele, 25 triptice. Descoperite după 16 secole ele au constituit un "miracol" arheologic al Daciei romane.

22. Tăbliţa cerată XVIII, Muzeul Naţional de Istorie, Bucureşti

Tăbliţa cerată XVIII, datată 6 februarie 131 p. Chr. A fost descoperită în anul 1854 în galeria Ohaba-Sf. Simion de pe versantul sudic al muntelui Cârnic. Este cel mai vechi document scris ce atestă vechimea de "1875 de ani" a localităţii şi a mineritului. Din conţinutul ei se cunoaşte pentru prima dată toponimul localităţii Roşia Montană de Alburnus Maior.

Cel mai trist eveniment din istoria localității şi a mineritului aurifer multimilenar s-a înregistrat la sfârşitul lunii mai când activitatea minieră este oprită, iar cu data de 1 iunie 2006 încep lucrările de închidere a minei. Acest tezaur național numit Roşia Montană trebuie păstrat pentru generațiile prezente şi viitoare. Nu trebuie permis nimănui să distrugă Roşia Montană şi Corna pentru a-şi însuşi această avuție națională, aurul. Bogățiile minerale nu sunt regenerabile. Destul aur a luat drumul marilor imperii şi capitale ca Roma, Budapesta, Viena şi Moscova. Aurul Roşiei Montane dacă pentru moment nu prezintă interes pentru statul român, trebuie păstrat în "cămară" pentru moții apusenilor, pentru noi românii. Cu interes şi pasiune sunt o sumedenie de alte motive care să asigure o dezvoltare durabilă Roşiei Montane care poate deveni o mândrie a României şi Europei.

13. AURUL ROŞIEI MONTANE ÎN COLECȚII MUZEALE

13.1. Muzeul de Mineralogie al Universității "Babeş-Bolyai" din Cluj

Muzeul de Mineralogie al Universității "Babeş-Bolyai" din Cluj este un exemplu reprezentativ de organizare şi valorificare a unei colecții mineralogice. El poate fi considerat drept una dintre cele mai importante instituții de acest gen din România, având o istorie de aproape 150 de ani şi un fond de peste 16500 de eşantioane deosebit de valoroase şi diversificate.

Muzeul a fost conceput inițial ca o colecție didactică, un loc în care specialiştii şi studenții geologi să poată studia şi aprofunda cunoştiințele. Din anul 2002 muzeul a fost deschis publicului larg, înregistrând succes în special în rândul elevilor din şcolile generale şi licee, dar şi în rândul publicului larg (aproximativ 2500 de vizitatori/an). În incinta muzeului propriu-zis sunt expuse aproximativ 8000 de eşantioane, într-un spațiu expozițional de 126 m^2.

Colecția de minerale din cadrul Muzeului de Mineralogie de la Cluj are o deosebită importanță, culturală, ştiințifică, dar şi didactică. Aceasta este reflectată în activitatea de instruire a studenților geologi, în cercetarea ştiințifică la nivelul Catedrei de Mineralogie, sau în colaborări internaționale, ca şi în importantul demers de popularizare şi cultivare a pasiunii pentru minerale şi natură, în general, în rândul publicului larg.

Muzeul reuneşte mai multe colecții de dimensiuni variabile. Dintre acestea amintim:

- *Colecția sistematică*, care conține numărul cel mai mare de specii minerale în muzeele din România, aproximativ 10.000 de eşantioane din România şi din cele mai importante ocurențe de pe glob.
- *Colecția regională*, cu aproximativ 1.500 de eşantioane de minerale din România.
- *Colecția de aur nativ* ce cuprinde aproape 500 de eşantioane şi este a doua ca mărime şi varietate din România după Muzeul Aurului de la Brad.
- *Colecția de meteoriți*, conține peste 200 eşantioane şi reprezintă cea mai importantă colecție de acest tip din România.
- *Colecția de geme* cu aproximativ 230 de pietre prețioase şi fine.
- *Colecția de geme din România*, aproximativ 3.500 de pietre fine - dintre care în jur de 1200 expuse, majoritatea prelucrate, constituie unele dintre principalele puncte de atracție ale muzeului.

- *Colecția de minerale radioactive, colectia de zeoliți din Munții Apuseni, colecția de noduli peridotitici*, ca şi colecții realizate recent, cuprinzând minerale fluorescente şi colecția de macle.

În cadrul muzeului se află *Expoziția de minerale descoperite pentru prima dată în România* (40 eşantioane), alcătuită din 18 specii minerale recunoscute ca fiind descrise pentru prima dată în literatura de specialitate din țara noastră, în marea majoritate, raritați minerale.

Între exponate sunt 91 de eşantioane din colecția sistematică incluse în Patrimoniul Cultural Național.

Colecția de aur nativ reprezintă, alături de Muzeul Aurului de la Brad şi Muzeul de Istorie Naturală din cadrul Muzeului Național Brukenthal din Sibiu, una din cele mai importante colecții de acest gen din țara noastră. Ea cuprinde aproape 500 de eşantioane din România şi din străinătate. Dintre acestea sunt expuse în prima vitrină din expoziția sistematică peste 160 de eşantioane cu aur liber, cea mai mare parte fiind din zăcământul Roşia Montană, alaturi de alte zone miniere tradiționale din "poligonul aurifer" al Munților Apuseni (Bucium-Baia de Arieş, Brad-Săcărâmb, Zlatna-Stănija etc.) sau din zona Baia Mare (Cavnic).

Eşantioanele de la Roşia Montană, care ilustrează resursa minerală principală din această "vatră milenară auriferă", sunt în număr de 141 (circa 30% din colecția de aur nativ) şi formează o sub-colecție distinctă în cadrul muzeului, fiind după cea de la Sibiu, a doua ca mărime din țară.

Aurul nativ se prezintă sub formă de cristale individuale (cu dimensiuni de 1-7 mm) şi de agregate cristaline, sub formă de plăcuțe, lamele, agregate arborescente sau reticulate, lamele planare sau curbate, agregate dendriforme, sub formă de mușchi sau filiforme. Agregatele pot avea dimensiuni de până la 10-70 mm şi pot fi libere sau dezvoltate pe roca gazdă. În cadrul colecției, 23 de eşantioane de la Roşia Montană constau în agregate libere, între care predomină cele sub formă de lamele subțiri, curbate, urmate de cele arborescente şi reticulate. Agregatele libere pot fi însoțite de cristale de aur sau de alte minerale.

Cel mai mare şi interesant exponat de aur nativ din colecția muzeului provine din câmpul minier Țarina, Roşia Montană şi constă dintr-un agregat de aur nativ , cu o lungime totală de 90 mm, format din lamele curbate succesive, cu marginile brodate, arborescente şi reticulate, alcătuite din cristale izolate, scheletice. Greutatea totală a acestui eşantion este de 162,5 g (Dana Pop et al. 2004).

Un alt eşantion spectaculos provine tot din Țarina, filonul Molnar (21 g) şi constă dintr-un agregat liber, format din lamele reticulate, mărginite de agregate dendritice. Placuța principală este acoperită local de cristale submilimetrice de aur, sfalerit, marcasit şi cuarț.

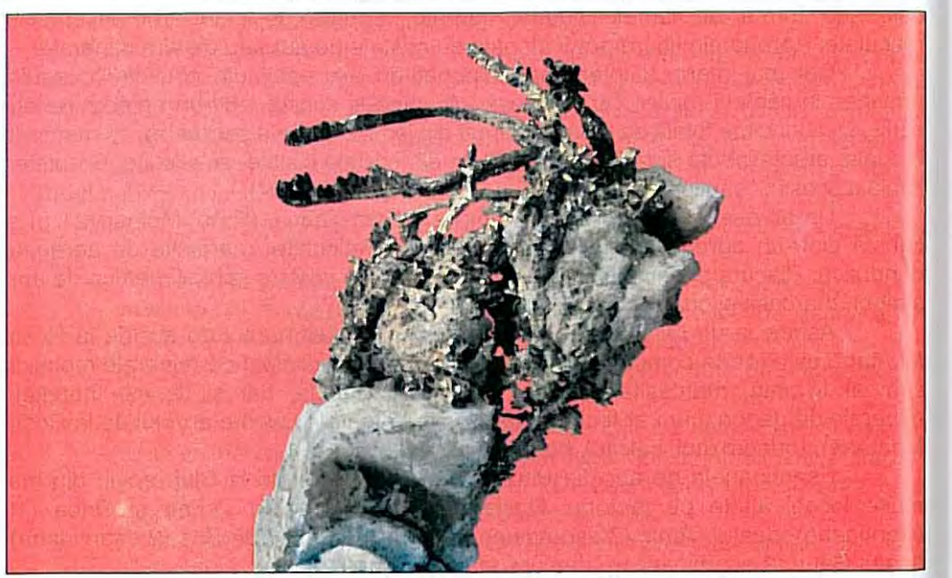
Asociația de minerale care caracterizează zăcământul de aur de la Roşia Montană este foarte complexă, fiind reprezentată, în principal de minerale metalice cum ar fi pirita, marcasita, galena, calcopirita, blenda, dar şi de aşa numitele minerale de gangă, cum ar fi cuarțul (asociație minerală tipică a aurului de la Roşia Montană), rodocrozitul, calcitul, baritul, gipsul şi altele.

Eşantioanele de aur din Muzeul de Mineralogie de la Cluj provin din mai multe locații aflate pe teritoriul Roşiei Montane: filoanele Țarina şi Orlea (10 eşantioane), dealul Cîrnic (7 eşantioane), galeria Vercheşu de Sus (2 eşantioane), dealul Găuri (2 eşantioane) şi dealul Cetate (1 eşantion).

Dimensiunea cristalelor şi agregatelor, precum şi raritatea acestora, fac din colecția de aur nativ găzduită de Muzeul de Mineralogie din Cluj, probabil, cea mai

valoroasă şi reprezentativă colecţie de aur de la Roşia Montană, cel puţin pe plan naţional. Exploatarea minieră la zi, preconizată a se deschide la Roşia Montană, va duce la distrugerea şi pierderea rocilor ce găzduiesc aurul nativ, astfel că eşantioanele din muzee vor rămâne singurele dovezi ale bogăţiei acestei regiuni.

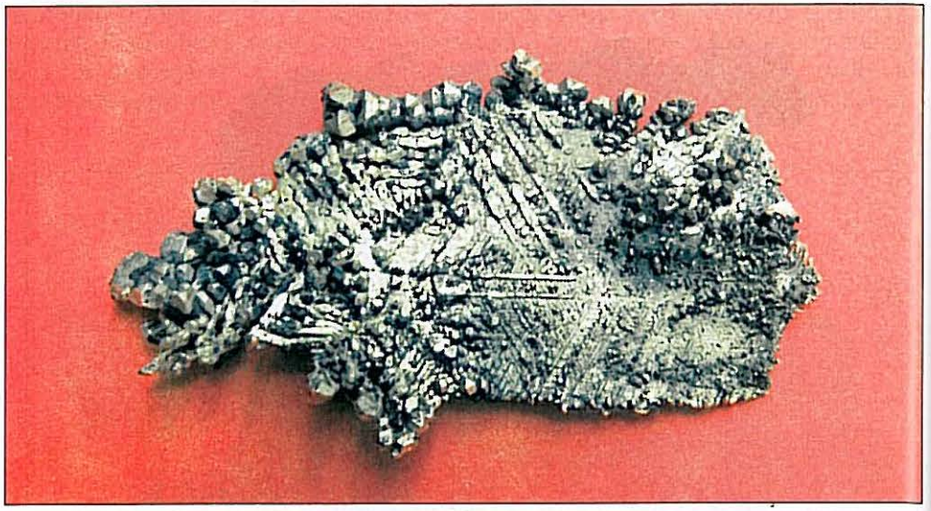
23. Agregat de aur nativ, cu o lungime totală de 90 mm din câmpul minier Ţarina



24. Dendrite de aur sub formă de lamele dezvoltate pe o crustă de cuarţ

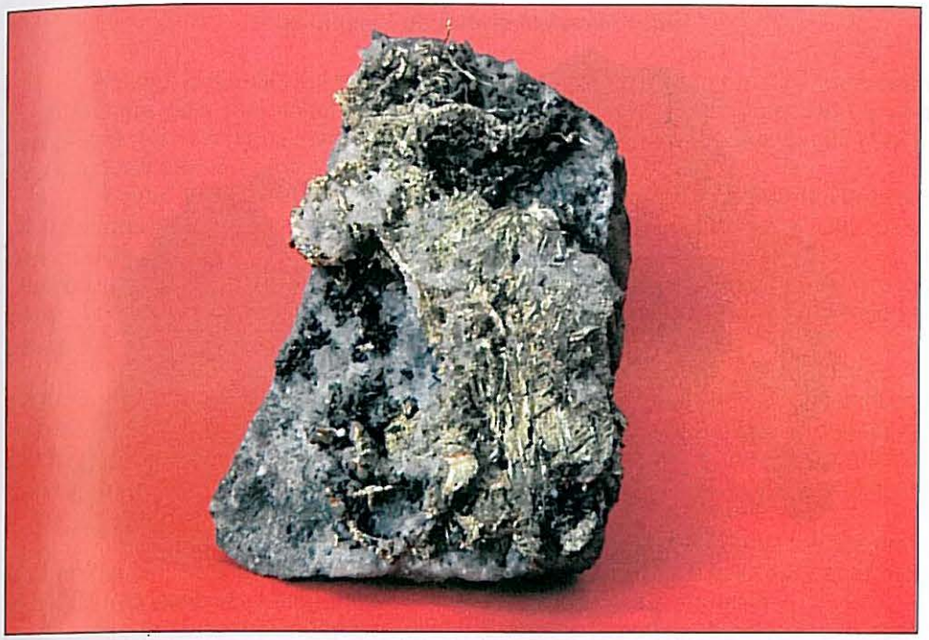
25. Agregat format din numeroase cristale mici de aur

26. Cristale de aur pe o bucată de rocă din Masivul Cârnic



27. Aur din filoanele Țarina

28. Aur din galeria Vercheşul de Sus



29. Aur lamelar şi muşchiform pe un fragment de cuarț

30. Aur lamelar din filoanele Orlea-Țarina

31. Fragment de brecie cu aur nativ din Masivul Cetate

32. Colecția de aur nativ din Muzeul de Mineralogie al Universității din Cluj

13.2. Muzeul de Istorie Naturală Sibiu

Muzeul Național Brukenthal din Sibiu este o instituție de prestigiu european şi unul dintre cele mai importante lăcaşuri de cultură din țară. Colecțiile de artă europeană au fost constituite de către baronul Samuel von Brukenthal (1721-1803), guvernator al Transilvaniei în perioada 1777-1787.

În anul 1849, odată cu înființarea **Societății Ardelene de Ştiințe Naturale** (Siebenbürgischer Verein für Naturwiessenschaften), din care au făcut parte personalități marcante ale vieții ştiințifice şi culturale interne şi internaționale, au fost puse bazele Muzeului de Istorie Naturală. Colecțiile muzeului de istorie naturală conțin peste 1.000.000 piese, dintre care peste 19.000 aparțin colecției de mineralogie-petrografie (mineralogie -12.000 de piese, petrografie - 7.000 de piese).

Primele eşantioane din colecția de mineralogie au fost culese înainte de 1780 de Samuel von Brukenthal. Mai târziu, colecția a fost completată cu eşantioane provenind din alte colecții şi anume: colecția Societății Ardelene de Ştiințele Naturii din Sibiu, Colecția mineralogică Samuel von Brukenthal, colecțiile Eduard Albert Bielz, Samuel Jikeli, Rudolf Binder, Moritz von Kimakowicz, Michael J.Ackner, J.L.Neugeboren şi alții.

Cele peste 19.000 de eşantioane din colecția Muzeului de Istorie Naturală Brukenthal din Sibiu provin din România (Munții Metaliferi, Maramureş, Banat etc.) şi din diferite zăcăminte din Europa, Asia, Africa, Australia şi America.

Dintre cele mai importante eşantioane se pot menționa cele cu aur nativ, telururi auro-argentifere (hessit, silvanit, krennerit, nagyagit), eşantioanele de sfalerit, galenit, antimonit, cuarț şi calcedonie, fluorit, halit, barit, ghips, calcit, aragonit, smithsonit, azurit, malachit, cele cu rodocrozit (care ca şi silvanitul, krenneritul şi nagyagitul au fost descoperite, pentru prima dată în lume, în România, la Săcărâmb județul Hunedoara şi Baia de Arieş județul Alba), eşantioanele cu telur nativ (descoperit, pentru prima dată în lume, la Fața Băii Zlatna, județul Alba, de către profesorul sibian Johann Müller von Reichenstein).

Eşantioanele cu aur nativ din Muzeul de istorie naturală din Sibiu provin, în cea mai mare parte din „poligonul aurifer" al Munților Metaliferi, respectiv din zonele miniere Roşia Montană, Baia de Arieş, Zlatna, Vulcoi, Ruda Barza, Trestia, Vălişoara, Săcăcrâmb, etc. Alături de acestea, eşantioane de aur provin şi din zona Baia Mare, Cavnic, sau din aluviunile râului Cibin, sau cele din zona Pianu de Sus (județul Alba), dar şi din Germania, Ungaria, Norvegia, Austria şi care întregesc patrimoniul mineralogic al muzeului.

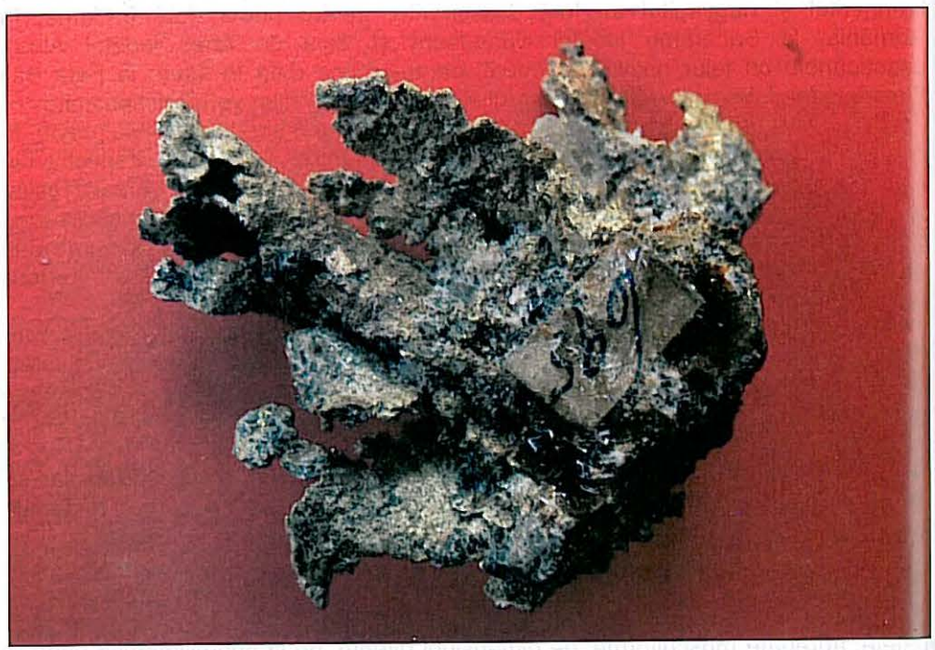
Patrimoniul muzeului conține circa 600 de piese de aur nativ, dintre care 429 aparțin colecției Samuel von Brukenthal, 149 aparțin colecției Societății Ardelene de Stiințe naturale, 16 aparțin colecției Samuel Jickeli, 12 piese se găsesc în colecția E.A. Bielz, iar colecția donată de Rudolf Binder conține un singur eşantion de aur (Ciuntu, 1980).

În majoritatea acestor eşantioane, aurul este asociat cu cuarțul, dar se găsesc şi asociații rare: aur-antimonit, aur-gips, aur depus pe materiale cărbunoase, precum şi asociația aur-telururi auro-argentifere.

Roşia Montană este bine reprezentată în colecțiile Muzeului de istorie naturală din Sibiu, prin cele peste 250 de eşantioane de aur. Acesta se prezintă sub formă de agregate fin granulare, solzoase-foioase, dendrite, cruste, cristale, paiete, agregate muşchiforme, de dimensiuni diferite, de la submilimetrice până la foițe de 45x55 mm.

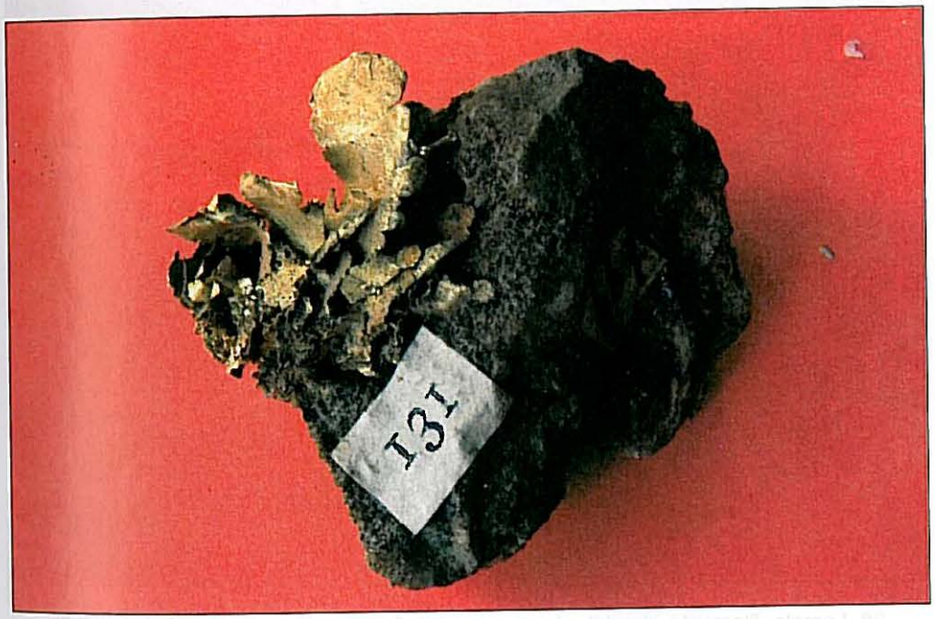
Eşantioantele prezentate în imaginile următoare fac parte din Colecția Brukenthal.

33. Aur dezvoltat sub formă de lamele, foițe, filamente, mici agregate dendritice, dispuse într-o cavitate creată de cristalizarea cuarțului fin



34. Agregat foliar dendritic de aur

35. Agregat foliar de aur dispus pe cuarț

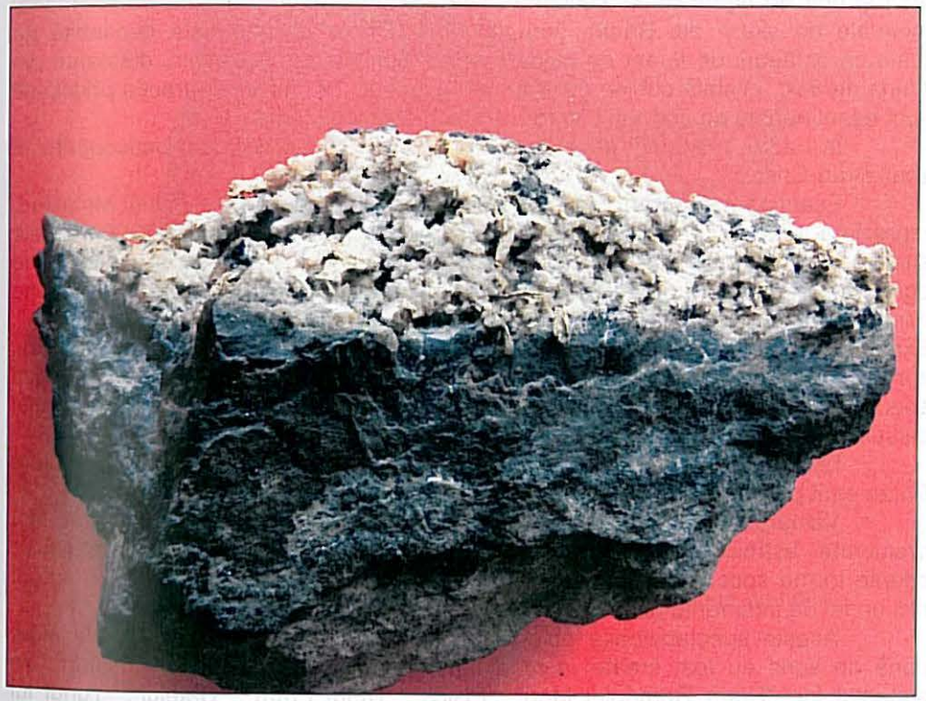


36. Foițe de aur dispuse în evantai pe o crustă de cuarț microcristalin

37. Aur foliar lamelar şi solzos submilimetric, dispus pe o crustă de cuarţ.

38. Lamele, filamente, dendrite de aur, asociate în agregate, pe o crustă de cuarţ fin cristalizat.

39. Aur sub formă de lamele şi foiţe neregulat conturate, depus pe un fragment de dacit



40. Mici dendrite, filamente şi foiţe, microcristale din Masivul Cârnic

13.3. Muzeul Aurului Brad

Oraşul Brad (judeţul Hunedoara), localizat la cca. 40 km nord de Deva, este centrul celei mai vestite regiuni aurifere, "poligonul aurifer", care a atras popoarele în aceste locuri încă din antichitate. Aici se găseşte unul dintre cele mai vechi muzee din România, Muzeul Aurului, singura colecţie cu aur din Europa.

Înfiinţarea muzeului este apreciată a fi 4 iulie 1912, însă unele dintre cele mai vechi eşantioane colecţionate au fost datate 1884 (1896). În primii ani au existat doar colecţii ale unor tehnicieni sau persoane pasionate de aur, pentru ca abia mai târziu să fie grupate sub forma unui muzeu, care funcţiona pe lângă societatea MICA. Iniţial, muzeul avea o singură sală unde erau găzduite doar eşantioane cu aur din zona minieră Brad, împreună cu minerale mai rare şi unelte vechi de minerit. Însă în timp, prin donaţii şi schimburi, în fondul muzeului au intrat şi piese provenind din alte zăcăminte din ţară şi din lume. Muzeul aparţine şi în prezent Întreprinderii Miniere Barza - Brad (societăţii Bradmin, din cadrul Companiei Naţionale Minvest Deva).

Muzeul Aurului de la Brad găzduieşte un tezaur de o valoare inestimabilă, cu peste 2500 eşantioane de minerale din toată lumea, dintre care circa 1000 cu aur, alături de piese arheologice cu caracter minier. În cadrul muzeului se găseşte şi o colecţie de mineralogie sistematică care descrie tipurile de minereuri aurifere din România, în special cele din zona Brad-Certej, o colecţie ce cuprinde minerale descrise pentru prima dată din România (nagyagit, silvanit, telur, pseudobrookit etc.) şi una de agate de la Techereu, lângă Orăştie, pirit şi sfalerit de la Rodna, minerale de skarn din Banat, flori de mină. Dintre eşantioanele deosebite se remarcă octaedrii de fluorit de culoare verde deschis de la Cavnic, diamante din Africa de Sud, cristale cubice de pirit cu muchia de 10 cm, însă atracţia principală sunt eşantioanele de aur nativ de forme şi dimensiuni diferite.

În cadrul muzeului se mai găsesc şi obiecte arheologice descoperite în zona Brad-Criscior.

Eşantioanele de aur, colectate în principal din minele din Munţii Metaliferi, reprezintă aur nativ şi alte minerale de aur şi sunt în număr de circa 2000. Unele specimene sunt unice, cristalele de aur având dimensiuni de peste 1cm, altele fiind agregate fin granulare de aur, iar altele prezentând asociaţia aurului cu diverse alte minerale, eşantioane cu argint şi telururi de plumb din zona "poligonului aurifer". Exploatările miniere de la Baia de Arieş, Săcărâmb, Almaş-Stănija, Hărţăgani, zona Zlatna sunt reprezentate prin eşantioane în care se poate observa roca specifică zăcămintelor respective, precum şi unele asociaţii interesante ale aurului cu sulfuri metalice şi carbonaţi (rodocrozit).

Eşantioanele cu aur nativ provenite din complexul aurifer al zonei miniere Barza sunt prezentate într-o încăpere separată.

Valoarea exponatelor din colecţia de la Brad constă în faptul că nu au fost prelucrate, astfel că ele păstrează forma iniţială. Bucăţile din metal preţios de diferite forme spectaculoase au fost găsite de mineri în subteran şi nu au suferit nici un fel de intervenţe ulterioară.

Aceste spectaculoase obiecte de aur nativ sub formă de animale, flori, pană de scris au fost create în mod natural şi au primit denumiri inspirate de aspectul lor: "Harta României Mari", "Pisica", "Ursul Fram", "Cătelul", "Tunul lui Avram Iancu", "Pana lui Eminescu". O piesă considerată ca o raritate deosebită

este "dodecaedrul" de aur, pe care se observă cu uşurinţă cele 12 feţe ale cristalului deasupra unor cristale alungite dispuse paralel, cu aspectul unui animal cu aripi. Două dintre cele mai frumoase şi reprezentative exponate de aur au aspect de "şopârlă". Una dintre ele are o greutate de 4,5 grame şi a fost expusă la expoziţia de profil de la Paris, în anul 1937, perioadă în care a fost asigurată cu suma de 2 milioane de lire sterline. Aceste eşantioane în formă de "şopârlă" s-au format într-o geodă mai întâi sub forma unui fir subţire, care apoi a fost îmbrăcat cu lamele multiple şi foarte fine.

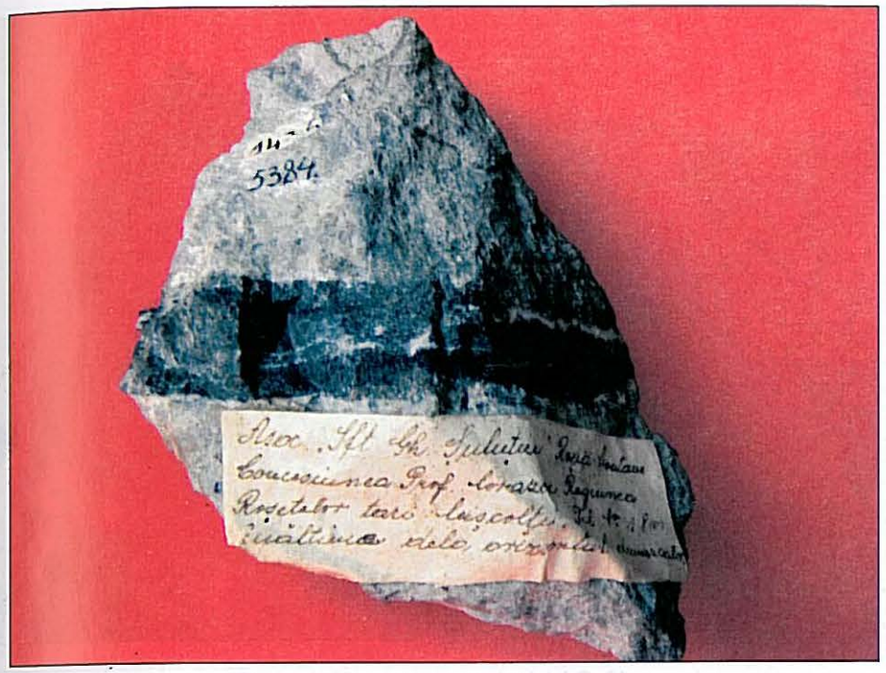
Eşantioanele de aur de la Roşia Montană ocupă un loc aparte în cadrul colecţiei, dintre acestea atrăgând atenţia un exponat de aur lamelar cu aur fin într-o rocă cuarţoasă.

Alături de eşantioanele de aur provenite din Munţii Apuseni se remarcă şi aurul nativ provenit din zona Baia Mare şi Bozovici-Banat, dar şi cele din alte părţi ale lumii, cum ar fi conglomeratele aurifere din Africa de Sud, "vipera de aur" din Algeria şi eşantioane din America de Nord.

41. O bucată de dacit cu chingă şi rodocrozit pe care s-a depus aur nativ.

42. Frunze de aur nativ

43. Aur nativ sub formă de crenguțe de brad pe o bucată de dacit



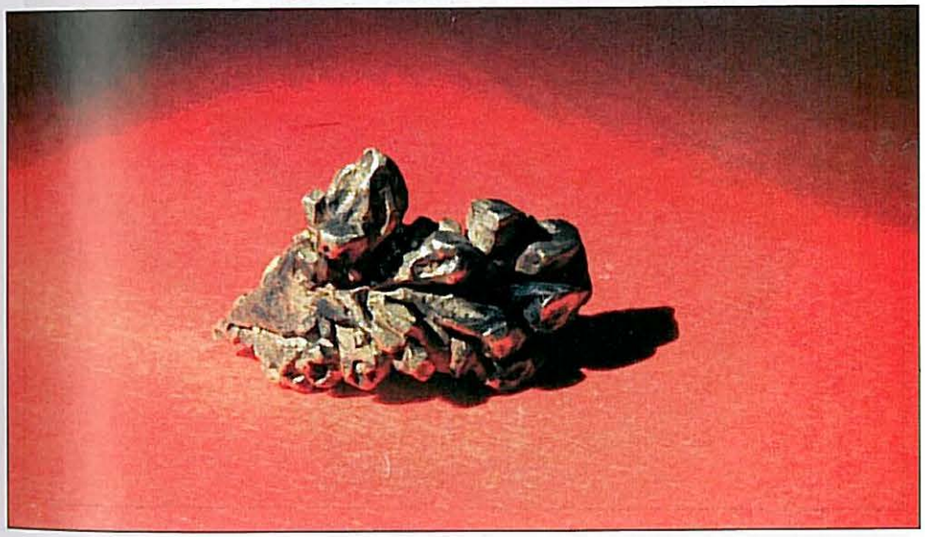
44. Filon format din chingă în dacit cu aur nativ. Asociația „Sf.Gheorghe Şuluțiu". Concesiunea prof. Mrazec, regiunea Roşeților Tari-Mişcolț, filonul nr.18.

45. Frunze de aur pe o crustă de dacit şi cuarț

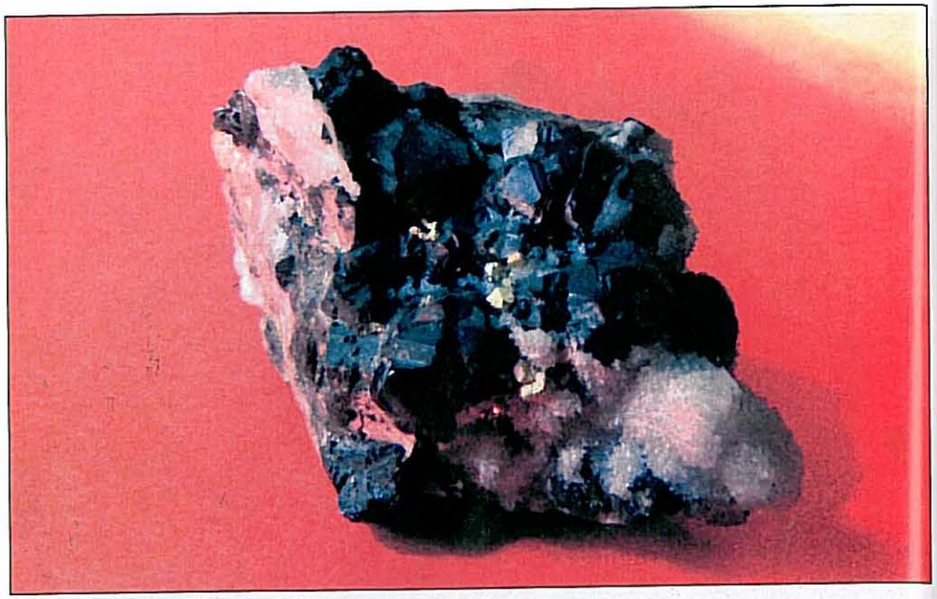
46. Cristale de aur pe o crustă de cuarț

47. Depuneri de aur nativ pe o bucată de gresie tufitică

48. Crustă de cuarț cu frunzulițe și fire de aur



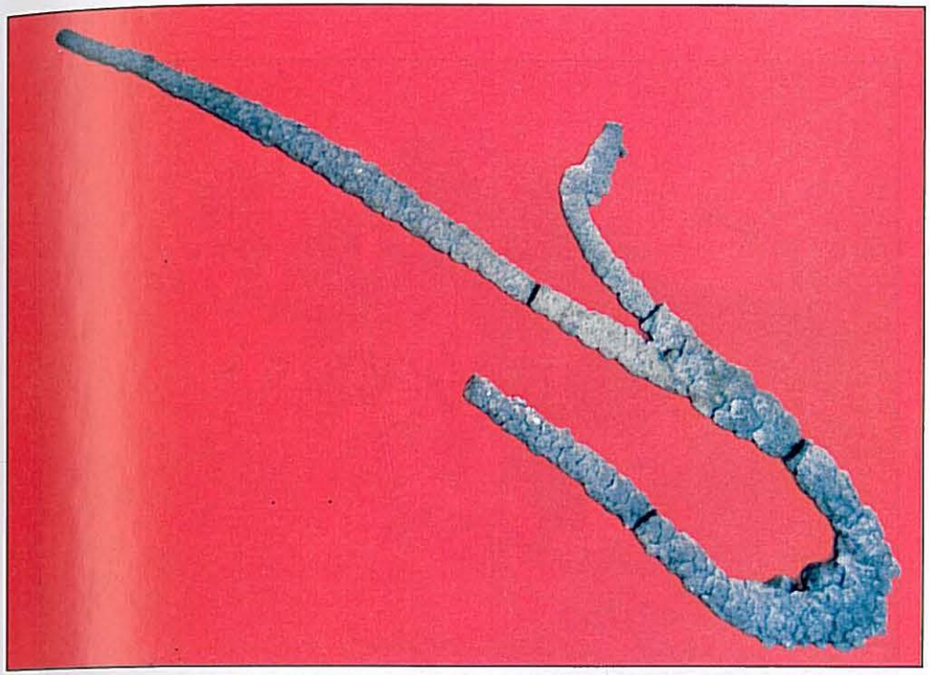
49. Cristale de aur



50. Cristale de aur şi blendă pe o crustă de cuarţ şi calcit

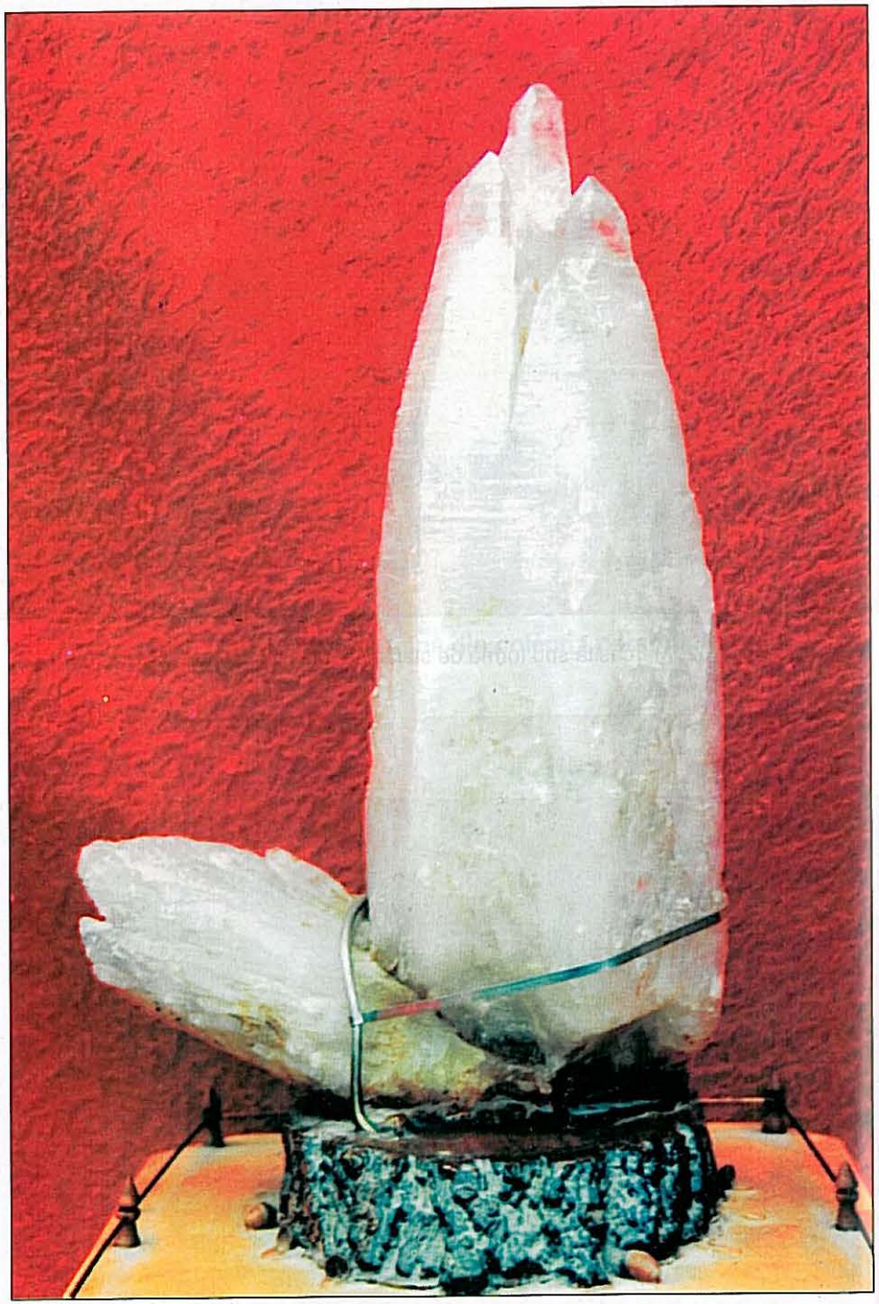
13.4. Câteva flori de mină din colecția personală

51. Marcasită sub formă reniformă, Masivul Cetate



52. Marcasită sub formă de stalactite, Masivul Cetate

53. Cristale de cuarț din masivul Cetate



54. Cristal de cuarț din brecia de Cetate, 873 m

55. Geodă cu cristale de cuarț din Masivul Cârnic

56. Ametist, cristale de cuarț de culoare violacee din Masivul Cârnic

57. Brecie de Cetate, 873 m, elemente de dacit îmbrăcate cu mineralizație de galenă

58. Un filon de rodocrozit în brecia de Cetate, 873 m

PARTEA a II-a

VII. MIHĂILĂ GRITTA
1762 – 1837

Ctitor de biserici şi şcoli în Munţii Apuseni, cu aurul descoperit la Roşia Montană

A fost o figură legendară a Munţilor Apuseni, probabil de origine italiană, venit să lucreze la minele de aur din Roşia Montană, unde a fost proprietar de mine. A descoperit mult aur în mina care îi poartă numele „Gritta", devenind un mecena al culturii româneşti, zidind pe cheltuiala sa şapte biserici şi şapte şcoli confesionale pentru moţii Apusenilor.

Legenda spune că, urmând sfatul vâlvei care a apărut sub înfăţişarea unui moş cu barbă albă până-n brâu „Gritta a pus fitilul, dând foc prafului negru, iar explozia ce a urmat a provocat halucinanta apariţie a unui aur curat, greu şi frumos, cum rar s-a mai văzut într-o baie din Roşia".

La întrebarea vâlvei ce are de gând să facă cu atâta aur, minerul Mihăilă Gritta îi răspunde: „O dragul meu şi al lui Dumnezeu, e mult darul aflat, dar pentru scopul meu este puţin! Să nu crezi însă că spre desfătarea mea râvnesc după bunuri lumeşti, nu dragul meu ortac....alta e ce mă frământă pe mine. Văd neamul meu în jugul robiei, văd că românilor le este închisă calea la şcoli, şi unicul scut al limbii şi legii noastre este casa lui Dumnezeu. Toată şcoala românilor e biserica ...şi numai sub scutul altarului avem pază a ne păstra limba şi datinile strămoşeşti. Acum dar, ortace dragul meu, mă vei pricepe că dorul inimei mele e acela să zidesc biserici...Cât se va ajunge din acest aur, tot îl voi împărţi până la ultimul ban...".

Într-o lucrare economică publicată la Timişoara, în anul 1928 sub titlul „Producţia aurului şi reforma monetară" dr. Pompil Ciobanu, precizează că aurul extras de Mihăilă Gritta a fost de „17 măji metrice", egal cu 1700 kg, scos din mina aflată în „Cetatea romanilor", cu care a zidit biserici şi şcoli.

Familia Gritta a fost numeroasă. Din sânul ei s-au ridicat personalităţi de seamă, ale culturii şi istoriei noastre naţionale. Doamnele Stela Simon din Timişoara şi Florica Gritta din Abrud au alcătuit un arbore genealogic al familiei din care fac parte şi dânsele.

Varianta Stela Simon

Mihăilă Gritta, căsătorit cu Rafila :
(1762 – 1837)
George Gritta, căsătorit cu (?): - alţi urmaşi nu se cunosc
Iustina Gritta, căsătorită cu Vasile Ciobanu :
1. Maria
2. Aurel
3. Virgil
4. Pompil

Maria Ciobanu, căsătorită cu Teodor Botiş:
(1866 – 1950) (1873 – 1940)
1. Emil
2. Aurel
3. Virgil

Emil Botiş, căsătorit cu Stela Baciu:
(1904-1984) (1915-1984)
1. Ioan Alexandru (n.1942)
2.Stela, căs.Simon (n.1938)

Varianta Florica Gritta

Mihăilă Gritta şi Rafila au avut doi copii:

George Gritta şi soţia(?):
1. Iustina, căs. Ciobanu
2. Ovidiu
3. Amalia
4. Pompiliu (trăieşte în Anglia?)
Fete 3, în total 7 copii

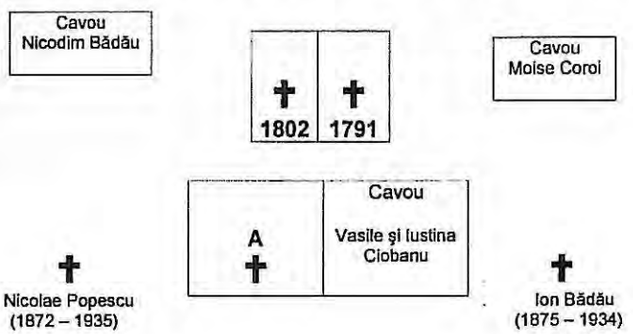
Iustinian Gritta şi soţia Rafila:
1. Romul (1887-1968)
2. Pompiliu (1888-1970)
3. Maria
Pompiliu căsătorit cu Elvira născută Şuluţiu a avut o fiică Florica (n.1930), căsătorită Smarandache, divorţată, trăieşte la Abrud cu fiica Parmena Smarandache

Doamna Florica Gritta păstrează tablourile părinţilor Pompiliu şi Elvira, o fotografie a lui George Gritta tânăr şezând pe scaun împreună cu Pompiliu tatăl ei, alte fotografii, certificatele de deces ale lui Romul şi Pompiliu, un proces verbal din anul 1948 cu proprietăţile miniere Şurf Orlea şi mina Onea Urban ale familiei.

Scriitorul Radu Ciobanu, descendent al familiei Gritta, domiciliat în Deva, într-un interviu din anul 2002 afirmă că „George Gritta, fost tribun a lui Avram Iancu, era căsătorit cu Emilia (Mili) Piso, dintr-o familie de vază a Săcărâmbului..."

Mihăilă Gritta şi soţia sunt înmormântaţi într-un cavou, lângă blocuri, unde este o cruce cu anii 1762-1837. Peste acesta s-a construit din lemn, un garaj care ar trebui demolat, iar cavoul restaurat. Amintirea altor membrii ai familiei îi găsim în curtea bisericii ortodoxe.

Schiţă în plan orizontal cu mormintele din curtea bisericii



Crucile au următoarele inscripții:

„Grita Fira (Fila) au murit la anu 1802"

„Grita Gheorghiuț, au murit la anul 1791"

Gheorghiuț Gritta a fost probabil tatăl lui Mihăilă, iar Fira (Fila), soția lui Gheorghiuț.

În amintirea lui Gheorghiuț Gritta s-a ridicat o cruce **A** cu acest epitaf:

„Această S. cruce spre vecinica pomenire cinstitul jupân Gritta George (Gheorghiuț) Generalis curator a sfintei beserici neunite din Roşia la a 20 (a) zi a lunii octombrie anul 1841 s-au ridicat".

Pe mormânt se află un capac de sarcofag roman, format din două bucăți de 0,9 şi 1,0 m lungime şi 1,0 m lățime. A fost semnalat în lucrarea: *Dacien nach den Uberresten des Klassischen Alterhums*, a lui J.F.Neigebaur, Braşov, p.187, nr.8, unde se spune textual: „capac de sarcofag cu o lungime de aproximativ 7 picioare, pe mormântul lui Gritta, lângă biserica ortodoxă".

Crucile sunt frumoase, cioplite din piatră, inscripționate cu Isus Cristos Mântuitorul lumii (IC, XC, NI, KA).

Alături se află monumentul lui Vasile şi Iustina Ciobanu, născută Gritta, ridicat în anul 1928 de copiii: Maria, măritată cu dr. Botiş, Aurel, Virgil şi Pompiliu.

În partea de jos a Roşiei Montane, lângă monumentul eroilor din primul Război Mondial, se află „Crucea lui Gritta" înălțată de Mihăilă Gritta în dreptul gurii băii „Gritta". Galeria figurează pe planul topografic al lui Posepny din anul 1868.

Din casa lui Gritta provine şi inscripția: CIL /// 2380 = IDR /// /3 424, care a ajuns treaptă la casa lui Gh. Coroi - Fâşăilă (vecin cu casa Maria Botiş Ciobanu) în anul 1949, semnalizată şi recuperată pentru Muzeul din Roşia Montană de Aurel Sîntimbrean.

O figură proeminentă a familiei Mihăilă Gritta, a fost **George Gritta**, participant activ la revoluția română de la 1848 – 1849. Iată ce spun testimoniile date de Avram Iancu şi Simion Balint lui George Gritta:

„George Grita fu si ridicatu la rangu de Tribunu in Rosia si in totu de cursu deregatoriei suale de nimeni fu invinuit sau accusatu la prefectu fara imitand exemplu parentilor sui nau crutiat osteneala si averea pentru binele de obste si Thronu Imperatescu. Despre care lucru dau susu pomenitului George Grita acestu atestatu".

Campeni 25 iunie 1851 Avram Iancu, advocat

„Subscrisu prin aceasta, facu cunoscutu tuturor carora se cuvine cumca Domnia Sua Georgie Gritta, lucratorii sui (beiesi) iau trimisu la Lageru, si acolo iau provedut nu numai cu plata dar si cu mancare – Stiu si acea cumca in mai multe randuri fiind noi lipsiti de prav insusi cu ale suale spese au cumparat pravu – precum si aceia e lucru de obste cunoscut cumcha cele doue tunuri din cevile de la Rusbergu tot Domnia Sua cu ale suale spese le au facut si admanuat la Landsturmu care foarte multu au conferit la atacurile cu Hatvani. Despre cari in consei(c)intia marturisescu in Rossia 20 septemb 850"

S.f. Simeon Balinthu
Paroch Romano Unit
A Rosii si fost Prefectu.

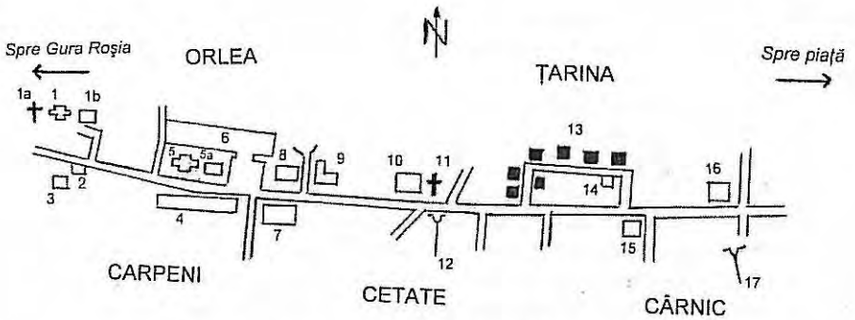
Interesante şi deosebit de prețioase sunt şi mărturiile unor călători care au vizitat Roşia Montană. Aceştia au rămas încântați de casele lui Mihăilă şi Gheorghiuț Gritta, ale altor minieri mai înstăriți, fiind surprinşi de gradul de cultură al acestora.

Călătorul austriac Krichel, între anii 1827 – 1829 vizitează Munții Apuseni şi admiră casele „ca nişte palate", ale unor români din Roşia. „Prima casă frumoasă, construită într-un stil ales, era a lui Gritta Gheorghiuț, proprietar de mine din Roşia Montană. Cel mai bogat român din regiune". Suba Iovița, „dispune de 50.000 ducați de aur, bani peşin". Un alt proprietar de mine, Barbura Samoilă, avea o locuință de cel mai bun gust. „Nici un principe nu s-ar ruşina să locuiască în aceste camere". La Barbura a găsit "draperii scumpe de mătase, admirabile gravuri, pendule mari, etc". „Case frumoase mai au Şuba Petru şi Gritta Mihăilă", încheie relatarea Krichel.

După 30 de ani, scriitoarea Dora d'Istria (principesa Elena Ghica) face aceleaşi constatări. A fost una din cele mai culte femei din Europa epocii sale. Călătorind prin Europa, a vizitat şi Roşia Montană. Printre altele scrie despre frumusețea, portul şi distincțiile femeilor din Țara Moților, continuând astfel: „Gazda mea, miner inteligent, se înstărise prin muncă şi economie, deşi păstra costumul şi deprinderile țăranilor. Cu toate acestea, femeia lui, originară din Valea Hațegului, îl înduplecase să mobileze cu gust câteva camere, unde şedeam când mă aflam la Roşia Montană. O argintărie frumoasă, talere de aur şi email luceau pe masa mea. Pendulele împodobeau căminurile. Alături de gravuri venite de la Viena, se vedeau nişte picturi primitive reprezentând pe sfinți, pe neîmblânzitul Horea.....Într-un alt desen se vedea „saltul lui Pintea haiducul din Maramureş..... „.

George Gritta, într-un portret în ulei, purta un surtuc țărănesc, cu o barbă bogată, părul tuns scurt şi mustăți bogate, era un om instruit şi un pasionat colecționar de antichități romane. Pe terenul său a găsit patru pietre funerare, printre care una purtând numele fostului de două ori consul, Rufus şi mai multe monede romane. Despre aceste descoperiri relatează funcționarul administrației „cezaro-crăieşti" cercuale, K.u.K Bezirksamt, din Scărişoara, la 17 iulie 1853. Acesta propune administrației „să facă săpături, căci în felul acesta s-ar dovedi că acesta este locul coloniei romane Auraria".

Case frumoase, cu o arhitectură specifică, cu emblema minerilor, mobilate cu gust, cu candelabre, pendule, sobe de teracotă, multe procurate de la Budapesta şi Viena, diferite obiecte din argint şi aur, tablouri, etc., se întâlneau la tot pasul în decursul timpului, până în zilele noastre. Chiar şi locuințele mai modeste, erau întreținute şi curate. Roşienii erau oameni harnici şi mândrii. Le plăcea să trăiască bine, să petreacă şi să fie bine îmbrăcați, fapt ce poate fi observat în partea ilustrativă. După 1948, odată cu naționalizarea minelor, unele gospodării au fost părasite, s-au ruinat, obiecte casnice de valoare au fost înstrăinate pentru întreținerea familiei. Au trecut mulți ani până s-a ajuns la o stare normală. Din 1990 incertitudinea în ziua de mâine şi apariția S.C. Roşia Montană Gold Corporation au avut efecte nefaste asupra oamenilor şi gospodăriilor.



Schiţă cu partea de jos a Roşiei Montane

= Şoseaua şi drumuri laterale
1. Biserica greco-catolică
1a. Mormântul lui Simion Balint
1b. Casa parohială
2. Casa Maria Botiş Ciobanu
3. Casa Gh. Coroi (Fâşăilă)
4. Stadion
5. Biserica ortodoxă
5a. Casa parohială
6. Mina statului şi Muzeul mineritului
7. Primăria
8. Clădirea Şcolii miniere (1896-1914)
9. Şcoala generală clasele V-VIII
10. Monumentul eroilor 1914-1918
11. Crucea lui Gritta
12. Galeria Gritta
13. Blocuri
14. Cavoul Mihăilă Gritta
15. Clubul minerilor
16. Casa Gritta
17. Galeria Sf.Treime-Vercheşul de Jos-Râzna, 798 m

59. George Gritta, luptător în legiunile lui Avram Iancu

60. George Gritta, tânăr

61. Iustina, fiica lui George Gritta

62. Vasile Ciobanu, soţul lui Iustina

63. Maria Botiş Ciobanu, poetă, fiica lui Iustina şi Vasile Ciobanu

64. George Gritta, cu fiul Pompiliu

65. Pompiliu Gritta (1888-1970)

66. Elvira, soția lui Pompiliu Gritta

67. Pompiliu Gritta (21 ani)

68. Pompiliu Gritta (42 ani)

69. Pompiliu Gritta,
soția Elvira și fiica Florica

70. Pompiliu Gritta înainte de a intra în mină

71. Monument funerar
Gritta Pompiliu (1888-1970)

72. Aurel Sîntimbrean împreună cu Florica Gritta
și fiica Parmena, la Abrud (01.07.2006)

73. Crucea lui Gritta

74. Casa Gritta din Roşia Montană. În peretele din stânga porții a fost un basorelief cu doi cetățeni romani.

75. Gritta Gheorghiuț (1791)

76. Gritta Fira (1802)

77. Monumente funerare: Gheorghiuț Gritta, Vasile şi Iustina Ciobanu

78. Monument ridicat
în amintirea lui Gheorghiuț Gritta

79. Monument funerar,
Vasile și Iustina Ciobanu, n.Gritta

80. Monumente funerare Gritta

81. Capac de sarcofag roman
pe mormântul lui Gheorghiuț Gritta

VIII. Bisericile lui Gritta

De ani de zile am dorit să cunoaștem și să scriem despre ctitoriile vrednicului miner Mihăilă Gritta din Roșia Montană, care a construit 7 biserici și tot atâtea școli confesionale, cu aurul pe care l-a găsit la sfârșitul secolului al XVIII-lea și începutul celui de-al XIX-lea.

Azi, la începutul secolului XXI, unii veniți de peste mări și țări, cu aurul ce vor să-l extragă de la Roșia Montană, culmea ironiei, vor să distrugă 7 biserici, monumente istorice, școli, grădinițe, etc.

Dintre cele 7 biserici zidite de Gritta, cu certitudine se cunosc 5, la Roșia Montană, Bucium Cerbu, Mogoș în județul Alba, Geoagiu Joseni și Geoagiu Gelmar în județul Hunedoara.

Referitor la celelalte 2 biserici nu am găsit în arhive și la fața locului date precise despre construcția lor. Se presupune că ar fi unele din bisericile de la Cărpiniș, Vârtrop, Ciuruleasa, județul Alba sau Ardeu, comuna Balșa, județul Hunedoara. Biserica din Cărpiniș a fost zidită între anii 1817-1825 și a dăinuit până în anul 1914, când a început construcția bisericii existente azi. Prin anii 1960-1962, trecând prin satul Ardeu, am văzut pe turnul bisericii inscripția „Mihăilă Gritta...". Biserica în timp a fost renovată, iar în arhive nu sunt documente care să confirme că el ar fi construit-o.

Cercetări mai aprofundate vor clarifica acest spațiu liber din ctitoriile generoasei familii Gritta.

1. ROȘIA MONTANĂ

(sat, com. Roșia Montană, jud. Alba)

BISERICA „ADORMIREA MAICII DOMNULUI"

Roșia Montană este o așezare veche, atestată documentar de 1875 de ani. Mineritul aurifer multimilenar era ocupația de bază a locuitorilor. Credința ortodoxă are rădăcini adânci în viața minerilor. Munca grea din subteran și speranța în descoperirea aurului care să le facă viața mai bună le-a întărit credința în Dumnezeu.

Minerii ajunși la mină, după ce erau pregătiți de lucru, își descopereau capul, se rugau, se închinau, își aprindeau lămpile și apoi intrau în subteran. Protectoarea minerilor era Sfânta Mare Mucenița Varvara pe care o celebrau în fiecare an la începutul lunii decembrie. În duminici și sărbători împreună cu familia participau la sfintele slujbe din biserică. Anual, preotul organiza o slujbă de pomenire a eroilor Horea, Cloșca și Crișan, Avram Iancu, Simion Balint, George Gritta, Nicolae Mestecan, pe care poporul îi venera.

Satul Roșia Montană este situat în lungul văii Roșia cu ramificații pe ambii versanți, pe platouri și culmi mai puțin înclinate, organizat într-o serie de cătune (cartiere) vechi cum ar fi: Orlea, Țarina, Roșia Piață, Berc, Văidoaia și Brazi.

Populația în timp a fost împărțită arbitrar în părți aproape egale între așa-zișii susănari și orleni.

Susănarii ocupau partea superioară a localității, de la galeria Râzna până la Tăul cel Mare, Brazi și Anghel, cartierele Roșia Piață, Berc, Văidoaia și Brazi. Locuitorii erau români, maghiari și germani, având trei biserici: romano-catolică, unitariană și reformată.

De la Râznă în jos erau orlenii, nume dat după masivul Orlea, cu cartierele Orlea și Țarina, la poalele masivului aflându-se două biserici românești. Populația era proponderent românească. Biserici mult mai vechi ar fi existat în Carpeni și pe platoul Orlea la Bălmoșești, fapt ce stăruie până azi în memoria oamenilor.

Biserica de Jos, situată pe versantul drept al văii Roșia, a fost zidită sub formă de navă în anul 1741 și are hramul „Pogorârea Duhului Sfânt". Biserica este zidită din piatră procurată din masivele Carpeni și Orlea, iar cele trei cupole arcuite din cărămidă. Are un turn cu înălțimea de 50 m, elegant și zvelt, împodobit cu alte patru turnulețe care îi întregesc frumusețea. Turnul și turnulețele sunt învelite cu tablă de aluminiu sub formă de solzi de pește constituind o bijuterie arhitectonică. Biserica este dotată cu toate obiectele de cult. Semnalăm printre acestea un potir din argint auriu lucrat în atelierele ruseşti în secolele XVIII-XIX și un prosop brodat cu fir de argint reprezentând „Plângerea lui Isus", datat 1800. Potirul a fost dăruit bisericii de către Anna Sg. (probabil Silaghi) în anul 1842, fapt încrustat la baza acestuia. Tradiția spune că din acesta s-ar fi împărtășit cu trupul și sângele Mântuitorului și marele erou național Avram Iancu atunci când l-a vizitat pe tribunul apropiat, preotul Simion Balint. Biserica a fost ortodoxă. Credincioșii au rezistat presiunilor exercitate asupra lor pentru păstrarea legii străbune până în anul 1771 când prin decretul din 23 noiembrie a Guvernului austro-ungar biserica este predată puținilor credincioși care au acceptat uniația.

Din biserică ortodoxă devine astfel biserică unită, greco-catolică pe vremea preotului Petru Dib, care a fost arestat, iar credincioșii intimidați și amenințați cu arma pentru a nu se împotrivi. Dintre preoții care au slujit la Sfântul Altar se detașează Simion Balint, conducător al Revoluției române de la 1848-1849, alături de Avram Iancu.

Biserica de Sus este situată între malul stâng al văii Roșia și drumul comunal din apropierea minei statului. După trecerea Bisericii de Jos la greco-catolici, marea majoritate ortodoxă rămâne consecventă acestei credințe. Slujbele aveau loc probabil într-o biserică mai veche sau într-o casă mai încăpătoare a unui credincios. Această stare de lucruri se menține 40 de ani, până în anul 1781 când vrednicul și credinciosul miner MIHĂILĂ GRITTA construiește biserica ortodoxă de sus cu hramul „Adormirea Maicii Domnului", din aurul găsit în mina ce-i poartă numele.

Biserica este construită sub formă de navă, din piatră procurată din masivele Orlea și Carpeni. Are un singur turn ce servește drept clopotniță, respectând stilul bisericilor din zona Munților Apuseni. Are o lungime de 25 m, lățimea de 9 m, înălțimea de 6 m, iar turnul are 35 m. Acoperișul bisericii și al turnului a fost din șipcă de brad care a fost înlocuită în 1968 cu tablă zincată. Partea superioară a turnului este construită din lemn de brad. În vârf se află crucea, după care se află un corp mai mic cu câte 8 picturi (4x2), urmând altul mai mare cu 12 picturi (4x3) și corpul propriu-zis cu câte 6 ferestre pe o latură, unde sunt adăpostite 4 clopote. Pe trei clopote, cele mai mari, se poate descifra „Înspre

lauda și mărirea lui Dumnezeu, procurat cu banii întregului popor ortodox din Roșia Montană". Pe al treilea este întregită „ ...a preotului Alex. Popescu având ca epitrop pe S. Lupu, Alex. Vasinca și N. Toma, An 1931". Pe cel mic se poate citi „Fusa per. Mich. M. Anchen in Schlass Burg" (Sighișoara).

Biserica nu are iconostas, ci doar o improvizare cu icoane împărătești executate de un pictor din Bălți, Basarabia.

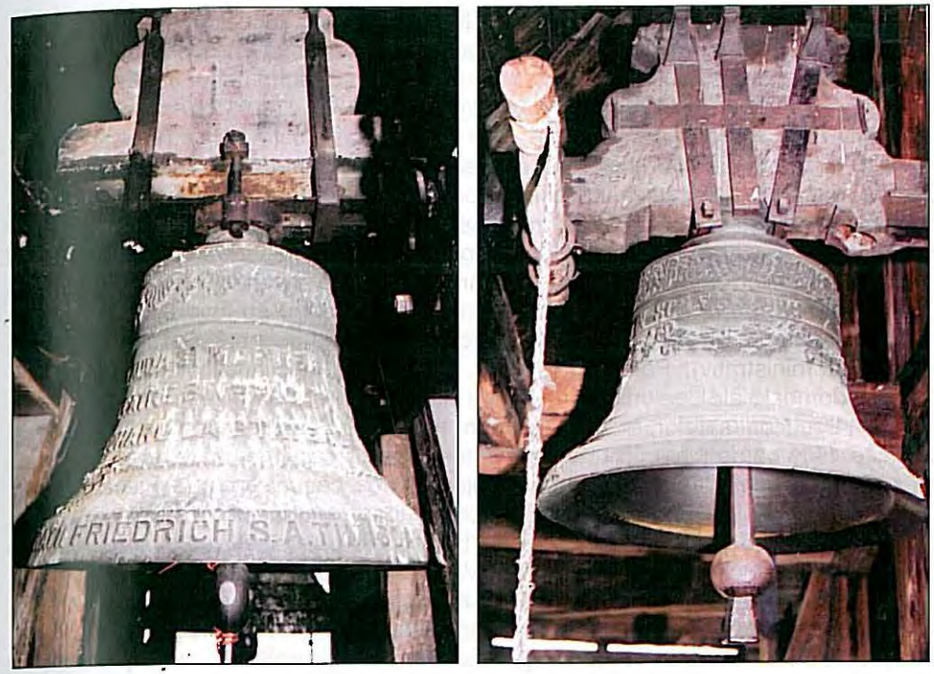
Din patrimoniul bisericii au făcut parte cinci icoane pe lemn din sec. al XVIII-lea și 11 cărți de cult sec. XVII-XVIII, care au fost preluate în anul 1979 de Muzeul Național al Unirii din Alba Iulia pentru păstrare. Intrarea în biserică se face pe sub clopotniță. Deasupra intrării, pe turla bisericii, se află pictura cu Isus Hristos. În fața bisericii este o masă din piatră străjuită de un stâlp cioplit cu o cruce în vârf, unde se face slujba de Înviere la Sfintele Paști.

În sec. al XIX-lea biserica a fost vizitată de Episcopul ortodox Vasile Moga. De-a lungul vremii biserica a fost reparată și întreținută în exterior și interior. Zestrea și inventarul bisericii se întregește an de an, prin râvna bunilor credincioși. La Sfântul Altar au slujit mulți preoți din care reținem pe Nicolae Mestecan (?-1895) tribunul de la 1848, Gheorghe Lupu (1865-1905), Traian Tomuș (1911-1923), Alexandru Popescu (1923-1956), Iacob Panga (1957-1971), Gheorghe Crișan (1971-1987). Din 1987 și până în prezent păstorește preotul Vasile Oprișa. Biserica a avut și are un minunat cor bărbătesc care îi încântă prin prestarea lor pe participanții la serviciu divin sau cu ocazia altor evenimente din viața comunității.

82. Biserica „Adormirea Maicii Domnului" (a, b)

84. Masă din piatră unde se face slujba Învierii

83. Icoane împărăteşti (Iconostas)



85. Clopotele din turnul bisericii

86. Biserica de jos „Pogorârea Duhului Sfânt"-1741

2. BUCIUM CERBU

(sat, com. Bucium, jud. Alba)

BISERICA "SFINȚII ARHANGHELI MIHAIL ȘI GAVRIL"

Călătorind de la Alba Iulia pe valea Ampoiului spre Munții Apuseni ajungi la Zlatna, după care treci Dealul Mare şi cobori în bazinul hidrografic al râului Arieş. Imediat întâlneşti izvoarele unei frumoase văi cu apă cristalină, valea Cerbului, străjuită de pajişti, păduri de conifere şi foioase. Aceasta este afluent de dreapta a văii Buciumanilor care de la Abrud şi până la vărsare în Arieş, mai jos de oraşul Câmpeni, i se spune valea Abrudului sau Abrudel.

Comuna Bucium este formată din şase sate: Cerbu, Sat, Izbita, Şasa (centru administrativ), Poieni şi Muntari, grupate în luncile văilor şi răsfirate pe culmile domoale ale dealurilor.

Locuitorii satelor, buciumanii, sunt proprietarii unor gospodării frumoase şi îngrijite, fiind oameni harnici, mândrii, patrioți, aurari vestiți, cu frică de Dumnezeu, păstrători ai vechilor tradiții şi cu mare grijă față de lăcaşurile de cult. Fiecare sat îşi are biserica lui. Buciumanii erau cunoscuți şi prin frumoasele costume naționale specifice locului, pe care le purtau bărbații şi frumoasele femei împodobite cu cercei de aur, buciumăneşti, renumiți în Munții Apuseni. Au fost participanți activi la toate evenimentele istorice ce au avut loc în Munții Apuseni, inclusiv la 1 Decembrie 1918, la Alba Iulia când s-a făcut România Mare.

BUCIUM CERBU este o aşezare frumoasă, pe valea cu acelaşi nume, ce domină zona montană prin construcțiile sale până aproape de vecinul de la nord-vest, oraşul Abrud.

Satul are în jur de 140 de familii, toți români ortodocşi, cu excepția câtorva familii de sectanți neoprotestanți.

Biserica cu hramul „Sfinții Arhangheli Mihail şi Gavril" se află în mijlocul satului, pe malul drept al văii Cerbului, pe un picior de plai, în apropierea şoselei naționale Alba Iulia-Abrud. A fost înălțată în anul 1832 până la ferestre de credincioşii parohiei şi terminată pe cheltuiala proprie, de binefăcătorul şi ctitorul bisericii din Roşia Montană, MIHĂILĂ GRITTA. Pe turnul bisericii se află inițialele MG-1832. Sub clopotniță, înainte de a intra în biserică, pe tavan se află inscripția: "Cu vrerea Tatălui, Cu ajutorul Fiului şi săvârşirea Sf. Duh, ziditu-s-a această biserică cu hramul Sf. Arh. Mihail şi Gavril în satul Bucium Cerbu, județul Alba, în anul 1832, ctitor fiind Mihail Gritta, din Roşia Montană...". Sub această inscripție pe peretele din stânga este pictat Sf. Petru, iar în dreapta Sf. Pavel.

Biserica este zidită din piatră cu intercalații de cărămidă, sub formă de navă cu trei bolți. Are două intrări, una pe sub clopotniță, pentru bărbați şi alta laterală pentru femei. Turnul bisericii are formă dreptunghiulară, zidit tot din piatră şi cărămidă, iar partea superioară este din lemn cu câte 4 ferestre pe fiecare latură, în care sunt adăpostite două clopote. Deasupra uşii de la intrarea pentru bărbați sunt pictați Sfinții Arhagheli Mihail şi Gavril. În decursul timpului la biserică s-au executat lucrări de întreținere şi reparații prin strădania preoților şi cu ajutorul credincioşilor, cum ar fi: turnul a fost acoperit cu tablă zincată şi biserica cu țiglă de Jimbolia, s-a introdus curentul electric în 1970, s-au executat tencuieli exterioare, s-a modificat pridvorul, s-au înlocuit uşile, s-a schimbat iconostasul, s-a executat padimentarea cu marmură albă în stil venețian, etc.

Pe corpul bisericii aproape de streaşină este un şir de farfurii ornamentale, colorate diferit, sub forma unei centuri. Interiorul bisericii este curat, frumos pictat, pereții îmbrăcați în lambriuri, bănci şi scaune noi pentru credincioşi şi un foişor sub formă de semicerc.

Iconostasul, construit din lemn, este aşezat între naos şi altar. În față atârnă un candelabru splendid. Pe tetrapod, în partea dreaptă, se află o icoană pictată pe lemn ce înfățişează Naşterea Sfintei Marii, Intrarea în biserică, Buna Vestire, Naşterea lui Isus Hristos, Răstignirea lui Isus Hristos, Botezul, Floriile, Învierea Domnului Isus Hristos, Intrarea lui Isus Hristos, Schimbarea la față, Adormirea Maicii Domnului.

Altarul, locul de unde preotul conduce cultul şi unde se săvârşeşte jertfa nesângeroasă a Mântuitorului, este din lemn, cu o arhitectură frumoasă, pictat cu două icoane ale lui Isus Hristos.

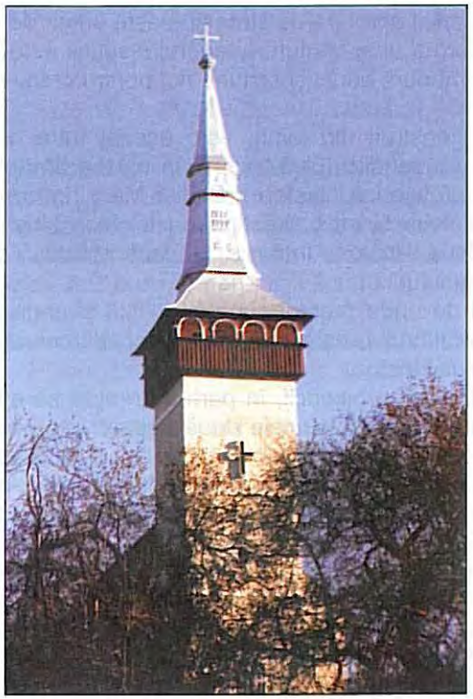
La intrarea în curtea bisericii, în partea dreaptă se află Căminul Cultural, iar în stânga Casa parohială. Între cele două aşezăminte este o troiță cioplită în piatră, pe care se poate citi pe o parte "Insetat de libertate poporul românesc. De la tine doamne cere rugându-te fierbinte croeştei altă soartă demnă de a lui ginte şi nu-l lăsa pradă celor ce crucei tale nu ți se închină", iar pe cealaltă parte "De câte ori române. Acestu Sfânt semn.Te vei închina. Gândeştete totdeauna. La Ginteata. Şi jură Sfintei Cruci. Că în veci. Român vei rămânea. In memoria zilei de 11/23 iulie 1893". Tot în incinta bisericii se află cimitirul satului.

Biserica a fost înzestrată cu obiecte de cult (cărți) de valoare istorică şi documentară, începând cu anul 1793, icoane pe lemn, sticlă, tablă, cruci, odăjdii, cărți şi documente istorice şi literare, etc.

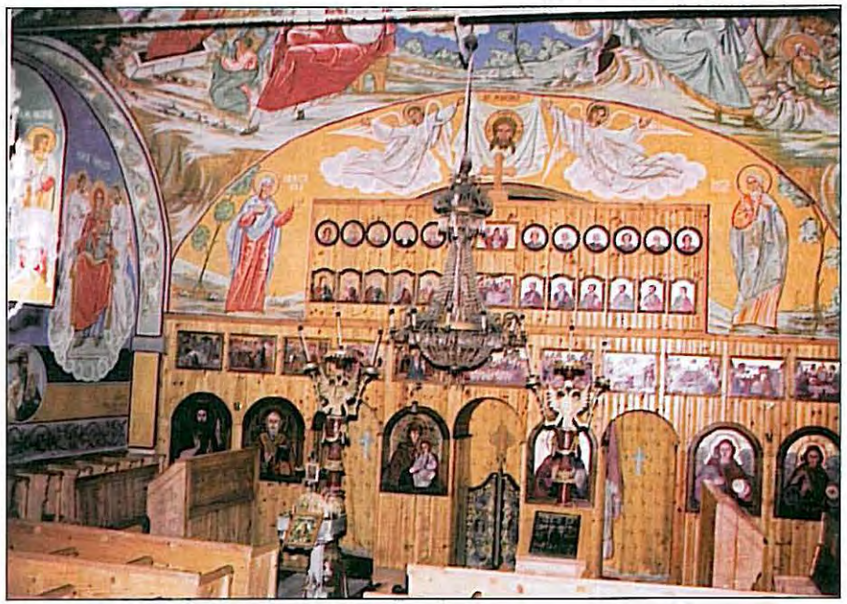
La Sfântul Altar au slujit numeroşi preoți. Azi se găseşte preotul Vasile Marta, fiu de moț din Avram Iancu, care de 20 de ani administrează bunurile bisericii şi slujeşte la Sfântul Altar.

Biserica împreună cu celelalte componente este o mândrie a parohiei ortodoxe din Bucium Cerbu.

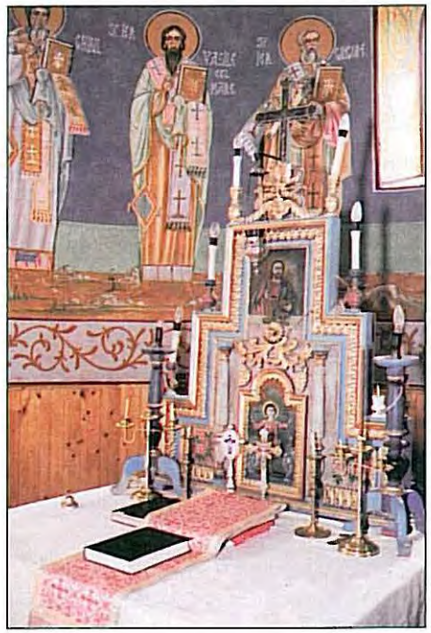
87a. Biserica „Sfinții Arhangheli Mihail şi Gavril"



87b. Biserica „Sfinții Arhangheli Mihail şi Gavril"



88. Iconostasul



89. Sfântul Altar

90. Sfinții Arhangheli Mihail şi Gavril

91. Icoană pictată pe lemn

92. Troiță aflată în curtea bisericii

93. Casa parohială

3. MOGOŞ

(sat, com. Mogoş, jud. Alba)

BISERICA "SFÂNTA TREIME"

Comuna Mogoş se află la îngemănarea Munților Metaliferi cu Munții Trascăului. Relieful este diferențiat între munți: Negrileasa Mogoşului 1364 m, Geamăna 1367 m, Vf. Poenița 1437 m, Colțul Cioranului 1364 m, Piatra Crâsnicului 1349 m, dealuri cu altitudinea între 900-1000 m şi lunci în lungul văilor. Teritoriul este străbătut de valea Râmețului şi valea Gălzii cu afluenții lor. După ce străbat Cheile Râmețului şi Întregalde, coboară în valea Mureşului la Teiuş şi Sîntimbru. Comuna este alcătuită din mai multe sate. Pe valea Râmețului, pe afluenții săi şi în zona de nord sunt satele: Mogoş-Micleşti, centru administrativ, Poienile Mogoş, Mămăligani, V. Coceşti, V. Ghiogheşti, V. Bârluțeşti, Bârleşti, Negreşti, Cristeşti, V. Barnii, Bârbeşti, Cojocani, Boceşti, Bogdăneşti, Buteşti, Tomeşti, Bârzogani, Bârleşti-Cătun, Onceşti. Pe valea Mlacii, afluent de stânga a văii Galda, este satul V. Mlacii. Accesul în zonă se face cu mijloace auto pe drumul județean Aiud-Râmeț-Mogoş-Bucium şi Galda de Jos-Întregalde-Mogoş. Populația se ocupă cu agricultura, creşterea animalelor şi lucrul la pădure. Mogoşenii sunt oameni harnici, muncitori, cinstiți, respectuoşi. După 1948 o parte dintre ei au lucrat la mine sau în construcții la Zlatna, Bucium, Roşia Montană, Roşia Poieni, Baia de Arieş. Din cauza situației economico-sociale, o parte însemnată din locuitori şi-au părăsit gospodăriile. Azi, mulți mogoşeni lucrează în Spania sau Italia.

În centrul administrativ, Mogoş-Micleşti, se află Primăria, Şcoala generală cls. I-VIII, Dispensarul uman, Poliția, etc. Se constată lipsa cadrelor de specialitate, profesori şi medici. Aici se află o biserică frumoasă, ce are aspectul unei catedrale, cu un turn impunător străjuit de alte două turnuri mai mici. Alte 4 biserici mai sunt în satele Mămăligani, Bârleşti, Valea Barnei şi Cojocani.

BISERICA din MOGOŞ-MĂMĂLIGANI are hramul "SFÂNTA TREIME", fiind ctitorită de MIHĂILĂ GRITTA din ROŞIA MONTANĂ în anul 1830, împreună cu o şcoală confesională din lemn, în imediata apropiere a acesteia, care nu se mai păstrează. A fost construită din piatră, sub formă de navă până deasupra ferestrelor. Boltitura din lemn de brad e acoperită cu şipcă (şindrilă). În față se află turnul, tot din piatră, iar în partea superioară este din lemn, unde se află două clopote, unul mai mare inscripționat 1821 şi altul mai mic. Intrarea în biserică se face lateral pentru bărbați şi pe sub clopotniță pentru femei. În timp s-au făcut lucrări de reparații şi întreținere în exteriorul şi interiorul bisericii. În anul 1934 biserica a fost înălțată cu aproximativ o jumătate de metru, înlocuindu-se acoperişul cu lemn nou şi țiglă, iar turnul cu tablă zincată, interiorul fiind zugrăvit cu motive religioase. Bolta are fondul albastru cu stele din bronz auriu. Pereții laterali sunt împodobiți cu icoane şi ştergare tipice zonei Mogoşului. Pereții sunt îmbrăcați cu lambriuri din lemn, inclusiv iconostasul. Pentru credincioşi sunt scaune şi bănci.

Iconostasul este din piatră, fiind împodobit cu icoane pe sticlă şi lemn. Deasupra lui domină o cruce din lemn ce datează din anul 1836. În partea stângă se află icoana Sfântului Nicolae pictată pe lemn din 1838. În fața iconostasului, pe partea dreaptă, se află icoana prâznicar pictată pe lemn în anul 1836, iar în mijlocul bisericii pe tetrapod o cruce din lemn din anul 1835. Alături de aceasta se află

Sfânta Evanghelie, tipărită la Sibiu în 1859 şi cumpărată din banii bisericii cu 12 forinţi, în 1880, de preotul Vasile David.

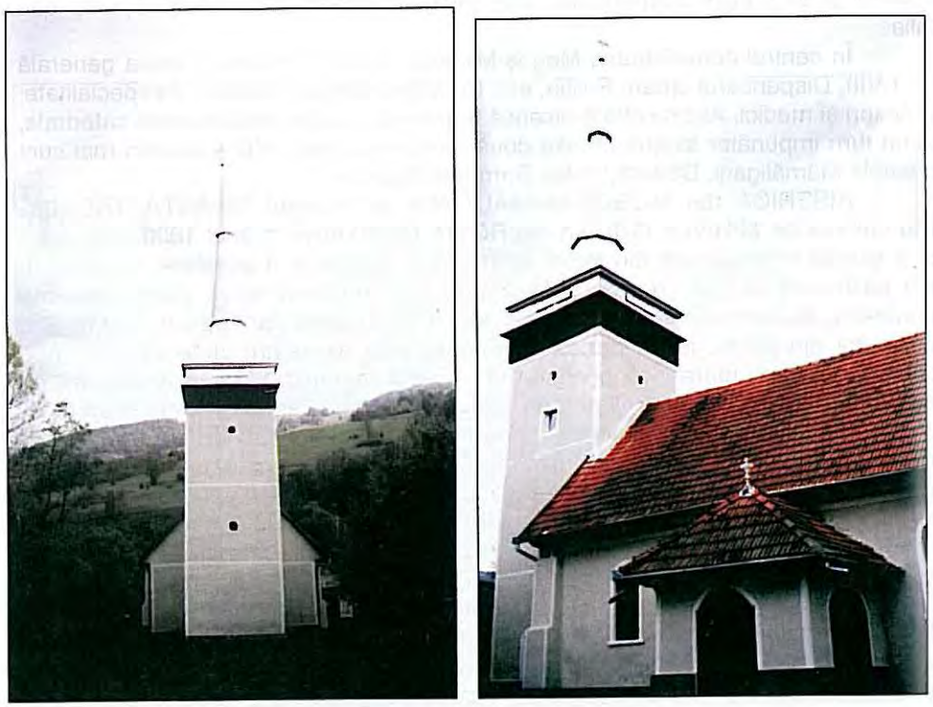
Altarul este din piatră, sub formă rotundă. Sfânta masă este tot din piatră împodobită cu veşminte, cărţi pentru cult şi o cruce din lemn cu Isus Hristos.

Biserica are casă parohială din lemn, parţial folosită ca magazin sătesc.

Enoriaşii sunt în jur de 180 de persoane, respectiv 50 de familii, majoritatea fiind oameni bătrâni. Biserica este filie a parohiei Mogoş-Micleşti. Din datele de arhivă rezultă că în biserică a fost un prapor de in vopsit în trei culori, cu care la 1848 s-a umblat prin sat îndemnând oamenii să participe la revoluţie, pentru apărarea fiinţei naţionale şi dreptul la o viaţă liberă şi omenească.

Din patrimoniul bisericii mai fac parte cărţi vechi: Cazania (1725), Antologhion (1727), Penticostar (1767), icoane pe sticlă, lemn şi tablă. În anul 1927 casa parohială a ars şi odată cu ea toate actele şi documentele bisericii.

Biserica a fost păstorită în decursul timpului de numeroşi preoţi, dintre care menţionez pe Ioan Costinaş (1830-1833), Ioan Bârluţ (1833-1853), etc. Din anul 1979 şi până în prezent este slujită de preotul Lucian Savu a cărui părinte a fost preot în Mogoş.



94. Biserica „Sfânta Treime" (a, b)

95. Iconostasul

96. Sfântul altar

97. Sfântul Nicolae (1838)

98. Casa parohială, în dreapta a fost Şcoala confesională

4. JOSENI

(sat, oraş Geoagiu, jud. Hunedoara)

BISERICA "SFINŢII ARHANGHELI MIHAIL ŞI GAVRIL"

Oraşul Geoagiu se află în judeţul Hunedoara, în apropiere de Orăştie. Este aşezat într-o vale frumoasă ce-i poartă numele, la o altitudine de 207 m, fiind dominat de dealul Măgura. Valea împarte localitatea în două, partea de sus numită de localnici "Suseni", iar cea de jos "Joseni", azi fiind unite. Locuitorii sunt în majoritate români, ocupându-se cu agricultura, pomicultura, viticultura, creşterea animalelor şi unele activităţi industriale. Pe teritoriul oraşului se află staţiunea Geoagiu Băi, cunoscută încă de pe timpul romanilor.

Credincioşii ortodocşi din Geoagiu Joseni au avut o biserică modestă din lemn, care în anul 1830 a fost demolată şi montată în Geoagiu Băi, unde a funcţionat până în anul 1930 când în locul ei se construieşte o nouă biserică.

Minerul ***Mihăilă Gritta din Roşia Montană***, om a lui Dumnezeu, construieşte în anul 1829 cu aurul descoperit în mină, o biserică pentru credincioşii ortodocşi din Geoagiu Joseni. În tradiţia locală se păstrează două legende despre Mihăilă Gritta, ctitor de biserici:

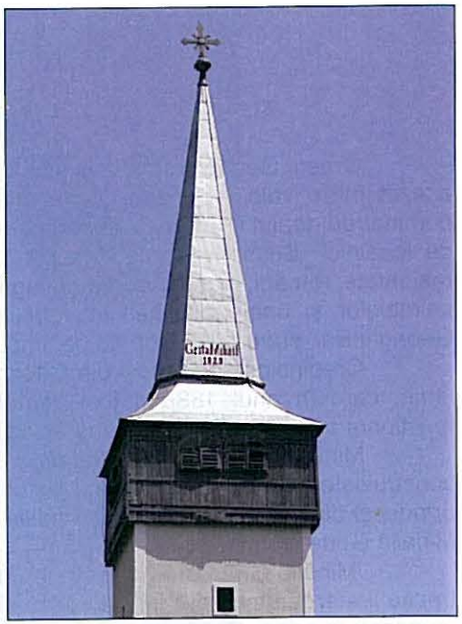
"Mihăilă Gritta era băieş-miner în Ţara Moţilor unde avea mina lui. Pe zi ce trecea îi mergea tot mai rău. Nu dădea nici de atâta aur cât să poată plăti pe cei ce munceau în mină. Se zice că într-o zi mergând în mină, pe o galerie se întâlneşte cu un bătrânel care îl întreabă de ce-i supărat. Mihail i-ar fi spus; atunci bătrânelul l-a întrebat că dacă ar găsi din nou aur, ce ar face cu el? Mihail i-a răspuns că va construi şapte biserici. Atunci bătrânelul, despre care se zice că ar fi fost Dumnezeu, l-a dus într-un anumit loc şi i-a arătat unde va găsi aur. A săpat şi a găsit mult aur, îndeplinindu-şi făgăduinţa făcută". A doua începe ca şi prima, însă se spune că „Într-o noapte, Maica Domnului i s-a arătat în vis şi i-a arătat locul unde să sape. Când s-a trezit din somn a spus că de va găsi aur în acel loc, şapte biserici va zidi. A săpat şi a găsit, îndeplinindu-şi făgăduinţa".

Mihăilă Gritta locuia departe de Geoagiu Joseni, la Roşia Montană, motiv pentru care încredinţează supravegherea construcţiei bisericii baronului Bornemisa din Geoagiu, cae se achită de sarcina primită.

Biserica cu hramul „Sfinţii Arhangheli Mihail şi Gavril" se află lângă strada principală. Pe tabla de pe turn este scris: „**Grita Mihail –1829**". Nu se ştie anul în care a fost terminată, dar sfinţirea ei s-a făcut în anul 1833 de către episcopul Vasile Moga. Biserica este construită în formă de navă, din piatră şi cărămidă. Turnul unde se găsesc 3 clopote, este până la un loc din piatră, apoi din lemn învelit în tablă, având caracteristica bisericilor vechi „cu cerdac". Bolta este sub formă de semicerc despărţită din loc în loc de câteva arcade. Pictura în ansamblu este frumoasă, fiind realizată de pictorul Constantin Nițulescu în anul 1954. În jurul pereţilor, la 1,25 m de la pardoseală este un brâu cu motive naţionale. În timp, biserica a fost renovată, întreţinută şi înfrumuseţată, fiind o mândrie pentru slujitorii şi enoriaşii parohiei. Intrarea în biserică se face pentru bărbaţi pe sub turlă, iar pentru femei prin partea laterală. Deasupra intrării pentru bărbaţi se află Sfinţii Arhangheli Mihail şi Gavril, realizaţi în mozaic.

Între anii 1812-1850 a fost preot Pavel (Surgovici) sub păstorirea căruia s-a construit biserica, fiind urmat de o serie de preoţi vrednici. Astăzi, slujitor al bisericii este preotul Iliuţă Motoveleţ.

99a. Biserica, vedere generală



99b. Inscripția de pe turnul bisericii

100. Sfinții Arhangheli Mihail şi Gavril

101. Iconostasul

102. Sfânta masă

103. Pantocratorul

104. Casa parohială în fosta Şcoală confesională. La intrare, preotul Iliuţă Motoveleţ

5. GELMAR

(sat, oraş Geoagiu, jud. Hunedoara)

BISERICA "SFINŢII ARHANGHELI MIHAIL ŞI GAVRIL"

Gelmarul este o localitate frumoasă situată pe malul stâng al Mureşului, parte componentă a oraşului Geoagiu.

Biserica se află la marginea şoselei, fiind zidită de Mihăilă Gritta din Roşia Montană. Pe turn, spre partea de nord se află inscripţia:

MIHAIL
Z. R.

1832 1904

Biserica este construită sub formă de navă, din piatră şi cărămidă, acoperită cu ţiglă. Bolta este susţinută de trei arcade. Iconostasul este zidit. Deasupra lui se află o cruce de lemn, în dreapta Arhanghelul Mihail, iar în stânga Sf.Nicolae, două icoane frumoase şi valoroase pictate pe lemn. În peretele Sfântului Altar este zidită crucea din piatră a preotului Ios Dragotei, născut la 1834 şi sfinţit proabil la 1856, care a slujit aici mulţi ani.

În timp, biserica a fost renovată şi înfrumuseţată, aşa cum se observă şi din inscripţia de pe turn. Astăzi interiorul bisericii este pregătit pentru a fi pictat. În faţa turnului a fost ataşată o încăpere, un fel de antreu. Intrarea în biserică se face pe sub turn.

Turnul este construit tot din piatră şi cărămidă, iar la partea superioară din lemn. Are un brâu cu patru laturi din lemn, pe fiecare fiind câte două ferestre, continuând cu forme frumoase acoperite cu tablă până la Sfânta Cruce. În turn se află două clopote. Pe cel mic se descifrează "... ANNO 1714", iar pe cel mare "Acest clopot s-a cumpărat de locuitorii comunei Gelmar în anul 1922, septembrie 21, în locul celor luate de duşmani în războiul mare al Bisericii greco-orientale".

Lângă biserică se află şcoala primară clasele I-IV, probabil vechea şcoală confesională construită odată cu biserica.

Între biserică şi şcoală se află monumentul eroilor din Gelmar căzuţi la datorie pe câmpurile de luptă, înălţată în anul 1937.

Slujitor al Sfintei biserici în prezent este tânărul preot Călin Mihuţ.

105. a.b. Biserica, vedere generală

106. Şcoala, clasele I-IV şi monumentul eroilor

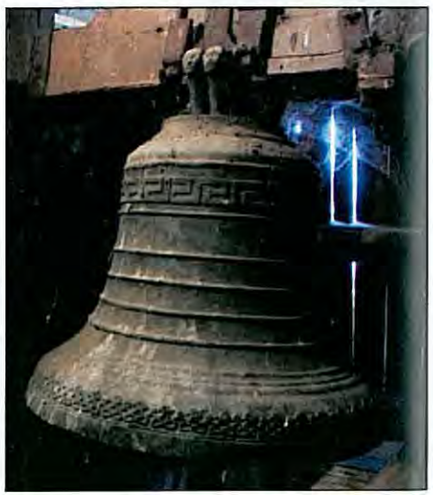
108. Iconostasul

109. Sf. Nicolae, icoană pe lemn

107. Arhanghelul Mihail, icoană pe lemn

110. Sfântul Altar

111. a. Clopotul mic (1714)



b. Clopotul mare (1922)

BIBLIOGRAFIE

Balaj Veronica, Simon Stela, 1997, *Legende din Ţara Moţilor*, Eurobit, Timişoara

Bălcescu N., 1985, *Românii subt Mihai voievod Viteazul*, Ed.Minerva, Bucureşti

Berbeleac I., 1985, *Zăcăminte de aur*, Ed.Tehnică, Bucureşti, 334 p.

Botiş E., 1980, *Un ctitor al culturii româneşti din Munţii Apuseni: Mihăilă Gritta (1762-1837)*, în Mitropolia Banatului, an XXX, nr. 1-3, ianuarie-martie, p.124-131

Bran P., 2003, *Componenta ecologică a strategiei de dezvoltare economică a zonei Munţilor Apuseni. Studiu de caz Roşia Montană*, Ed.ASE, Bucureşti

Brana V., 1958, *Zăcămintele metalifere ale subsolului românesc*, Ed.Ştiinţifică, Bucureşti

Ciuntu V., 1980, *Aurul nativ în colecţiile mineralogice aşe Muzeului de istorie naturală din Sibiu (I)*, Studii şi Comunicări, Muzeul Brukenthal, seria Şt.naturii, vol. 24, p.17-40, Sibiu

Ciuntu V., 1983, *Aurul nativ în colecţiile mineralogice ale Muzeului de istorie naturală din Sibiu (II)*, Studii şi Comunicări, Muzeul Brukenthal, seria Şt.naturii, vol. 25, p. 7-30, Sibiu

Cook, N.J., Tămaş, C.G., Leary, S., Manske, S., O'Connor, G., Minuţ, A., 2004, *Telluride-gold-base metal associations at Roşia Montană: the role of hessite as gold carrier. În N.J. Cook & C.L. Ciobanu (eds.), Gold silver-telluride deposits of the Golden Quadrilateral, South Apuseni Mts., Romania*: guide book of the Int. Field Workshop of IGCP Project 486, Alba Iulia, Romania, 31st August – 7th September 2004, p. 187-202 (IAGOD Guidebook Series, 12)

David Nicolae, *Monografia Roşiei Montane*, manuscris

Fodor Dumitru, 2005, *Pagini din istoria mineritului*, Ed.Infomin Deva

Haiduc Ilie, 1940, *Industria aurului în România*, Imprimeriile „Adevărul" S.A. Bucureşti

Heald, P., Foley, N.K., Hayba, D.O., 1987, *Comparative anatomy of vulcanic- hosted epithermal deposits: acid-sulfate and adularia-sericite types*, Econ. Geol., 82, 1-22.

Hedenquist, J.W., 1987, *Mineralization associated with volcanic related hydrothermal systems in the circum-Pacific basin.* În: Horn, M.K. (ed.) Transactions of Fourth circum Pacific Energy and Mineral Resources Conference: Singapore, August, 1986, Am.Assoc. Petroleum Geol., 513-524.

Ianovici V., Giuşcă D., Ghiţulescu T.P., Borcoş M., Lupu M., Bleahu M., Savu H., 1969, *Evoluţia geologică a Munţilor Metaliferi.* Ed. Acad., Bucureşti, 741 p.

Ianovici V., Ştiopol V., Constantinescu E., 1979, *Mineralogie*, Ed.Did. şi Ped., 827p.

Lăzărescu I., Brana V., 1972, *Aurul şi argintul*, Ed.Tehnică, Bucureşti, 283 p.

Lindgren, W.R., 1933, *Mineral Deposits*. 4th ed., New York & London, McGraw-Hill, 930 p.

Manta Ruxandra, *Monografia Roşiei Montane*, Teză de licenţă

Mârza I., 1977, *Geologia zăcămintelor de minereuri. I. Zăcăminte magmatice.* Curs litografiat, Univ. "Babeş-Bolyai", Cluj-Napoca, 481 p.

Mârza I., 1999, *Geologia zăcămintelor de origine magmatică. 4-Metalogenia hidrotermală*, Ed.Presa Universitară Clujană, 485 p.

Mârza, I., Tămaş, C., Ghergari, Lucreţia, 1997, *Low sulfidation epithermal gold deposits from Roşia Montană, Metaliferi Mountains*, Romania. St. Cerc. Geol., t.42, p.3-12, Ed. Acad., Bucureşti

Mârza, I., Tămaş, C., Ghergari, Lucreţia, 1997, *Low sulfidation epithermal gold deposits from Roşia Montană, Metaliferi Mountains, Romania*. St. Cerc. Geol., 42, 3-12, Bucureşti.

Mastacan G., Mastacan Iulia, 1976, *Mineralogie, vol. I*, Ed.Tehnică, Bucureşti, 410p.

Moga V., 2004, *Aurul la români*, Ed.Napoca Star, Cluj Napoca

O'Connor, G., Tămaş, C.G., Minuţ, A., Bailly, L., Ghergari, L., 2004, *Crosscutting evidences for tellurides and Ge-minerals occurence in Roşia Montană ore deposit, Apuseni Mountains, Romania – past and present.* 32nd Int. Geol. Congress, Florence, Italy, August 20-28. Abstract Volume, p.665.

Petrulian N., 1973, *Zăcăminte de minerale utile,* Ed.Tehnică, Bucureşti, 503 p.

Petrulian, N.,1934, *Etude chalcographique du gisement aurifère de Roşia Montană.* Studia Univ. Babeş-Bolyai, Seria Geologie – Mineralogie, 2, 53-59, Cluj-Napoca.

Pop Dana, 2004, *Conservarea patrimoniului mineralogic în mediul muzeal*, Eco Terra, nr. 1-2, Cluj-Napoca

Pop Dana, Benea M., Har N., 2004, *Museums as environments for conservation of mineral diversity. Museological value of minerals; A study case on Romanian gold samples*, Environment&Progress, 2, Cluj-Napoca, p.225-232

Popa I., 1936, *Mineritul de aur din Roşia Montană*, Analele Minelor din România

Puşcaşu D., 1964, *Monografia parohiilor din Geoagiu de Jos*, Teză de licenţă, Sibiu

Roman B., Sîntimbrean A., Wollmann V., 1982, *Aurarii din Munţii Apuseni*, Ed. Sport-Turism, Bucureşti

Rusu Abrudeanul I., 1933, *Aurul românesc, istoria lui din vechime până azi*, Cartea Românească, Bucureşti

Sîntimbrean A., 1989, *Muzeul Mineritului din Roşia Montană,* Ed. Sport-Turism, Bucureşti

Sîntimbrean A., Bedelean H., 2004, *Roşia Montană-Alburnus Maior, cetate de scaun a aurului românesc*, ediţia II-a, Ed.Altip, Alba Iulia

Şerban V., Orlandea E., 2004, *Metallogeny of the Gold Qaudrilateral: style and characteristics of epithermal-subvolcanic mineralized structures, South Apuseni Mts, Romania*, STUDIA Univ.Babeş-Bolyai, Geologia, XLIX, 1, 2004, 15-31

Tămaş, C.G., Bailly, I., 1998, *Fluid inclusion study for Roşia Montană ore deposit.* Rom. Journ. Mineral Deposits, v. 78, Suppl. 1, 97-98, Bucureşti.

Tămaş, C.G., Bailly, L., 1999, *Roşia Montană low-sulfidation ore deposit – evidence from fluid inclusion study.* Studia Univ. Babeş-Bolyai, Geologia, XLIV, 1, 49- 56, Cluj-Napoca.

Tămaş, C.G., Bailly, L., Cauuet, B., 2004b, *Breccia structures and Au-Ag mineral assemblages in Roşia Montană ore deposit, Apuseni Mountains, Romania.* În N.J. Cook & C.L. Ciobanu (eds.), Gold silver-telluride deposits of the Golden Quadrilateral, South Apuseni Mts., Romania: guide book of the Int. Field Workshop of IGCP Project 486, Alba Iulia, Romania, 31st August – 7th September 2004, p. 254-255 (IAGOD Guidebook Series, 12)

Tămaş, C.G., Bailly, L., Ghergari, L., O'Connor, G., Minuţ, A., 2004a, *First reported tellurides ocurence in Roşia Montană, Apuseni Mountains, Romania.* 32nd Int. Geol. Congress, Florence, Italy, August 20-28. Abstract Volume, p.273.

Udubaşa, Gh., Ilinca, G., Marincea, St., Săbău, G., Rădan, S., 1992, *Minerals in Romania: the state of the art 1991*. Rom.J.Mineralogy, 1-51, Bucureşti)

***, 1996 – *Valorificarea aurului şi a feldspatului potasic din sterilul uzinei de preparare de la Roşia Montană*, Institutul Geologic al României Bucureşti

***, 2004, *Roşia Montană - Studiu Etnologic*, seria Anthropos-Alburnus Maior, Bucureşti

AUTORII FOTOGRAFIILOR

1. Bazil Roman: 8, 9, 11, 13, 14, 16, 19.
2. Ilie Furdui: 20, 21.
3. Volker Wollmann: 22, 86
4. Horea Bedelean: 10, 15, 17, 18, 23-85, 87-111.
5. Celelalte fotografii au fost executate de diverşi fotografi profesionişti şi amatori.

MULŢUMIRI

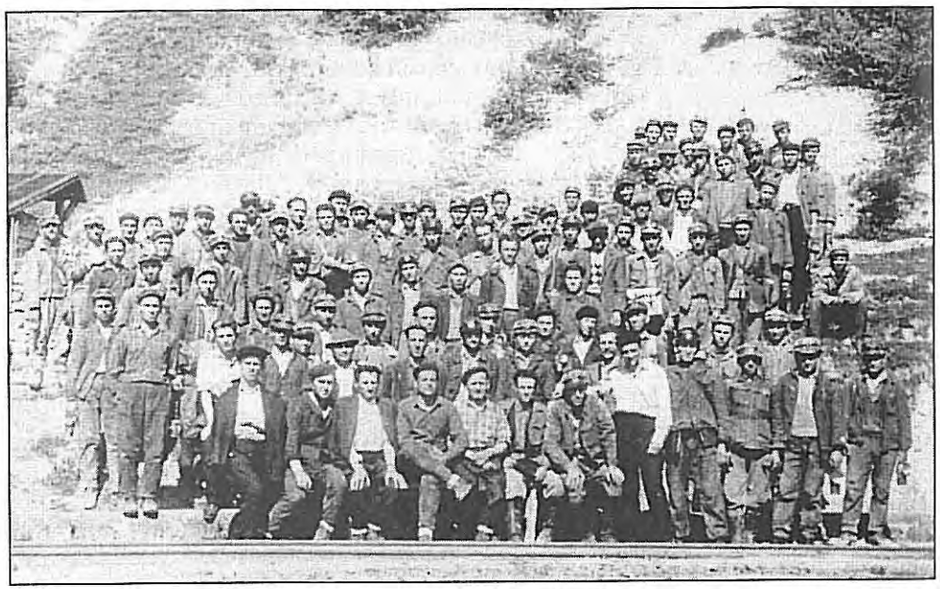
Celor care au susţinut financiar şi moral tipărirea cărţii "Aurul şi argintul Roşiei Montane", ediţia a II-a

- Consiliul judeţean Alba, ing. Ioan Dumitrel, preşedinte şi ec. Marian Florin Aitai, director executiv;
- Consiliul local Roşia Montană, primar Eugen Furdui;
- Primarul comunei Sîntimbru, Iancu Ioan Popa;
- S.C. "MOVA" S.R.L. Alba Iulia, dr. ing. Vasile Moldovan, director;
- AUTOFIX Alba Iulia, ing. Emil Muntean, patron;
- Asociaţia non-profit "ŢARA IANCULUI IUBIREA MEA" – Deva, ing. Paul Ioan Mărginean, preşedinte;
- ŢĂRMCOM IMPEX Cluj-Napoca, ing. geolog Alexandru Ţărmure, administrator;
- Ing. Valentin Rus, director Roşiamin;
- Asociaţia "Alburnus Maior" Roşia Montană;
- Teh. Eugen Cornea, pensionar Roşia Montană;
- Alexandru-Titi Stan, pensionar Roşia Montană:
- Mihai Sicoie, pensionar de la Roşia Montană, din Sohodol;
- Altor sponsori ai cărţii;
- Prof. univ. dr. Ioan Mârza, Universitatea "Babeş-Bolyai" Cluj-Napoca;
- Cornel Napău, Bucium Poieni;
- Familiilor noastre pentru înţelegere şi încurajare ;
- Tuturor celor care au solicitat tipărirea ediţiei a II-a.

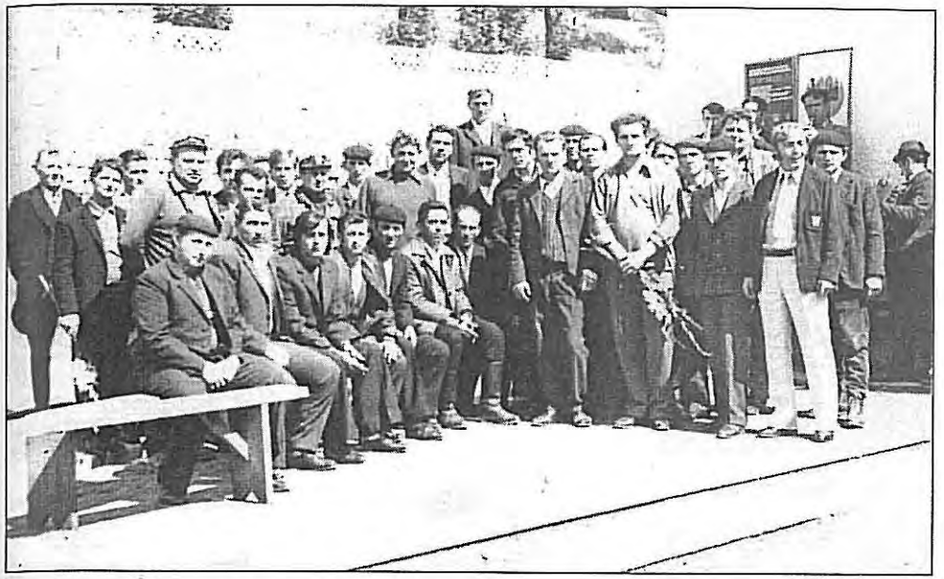
PARTEA a III-a

ILUSTRAŢII

112. Brigada de mineri de la sectorul I Aurora-Cetate (1960)



113. Minerii sectorului IV Irina-Cârnic (1960)



114. Brigada de mineri de la galeria Valea Seliştei (decantorul de steril-1960) condusă de Andrei Botar

115. O brigadă de mineri de la Sectorul II, orizontul principal (± 0 m)

116. Mineri de frunte:

a. Ioan Molnar

b. Ioan Galdău,

c. Constantin Danciu

d. Ştefan Vuzdugan

e. Nicolae Goia

f. Beneamin Golgoț

117. Minerul Alexandru Mârza din Corna perforând

118. Minerul Alexandru Mârza din Corna împreună cu ortacii perforau şi coptureau

119. Maistrul minier Mircea Narița din Corna spălând nisipuri aurifere pe hurcă (1980)

120. Mineri într-o zi de sărbătoare

a. Ioan Cioara (stânga), Dumitru şi Nicolae Stan

b. Petru Cobori (stânga) împreună cu doi prieteni (1945)

121. Mineri din Roşia Montană în Kenya-Africa

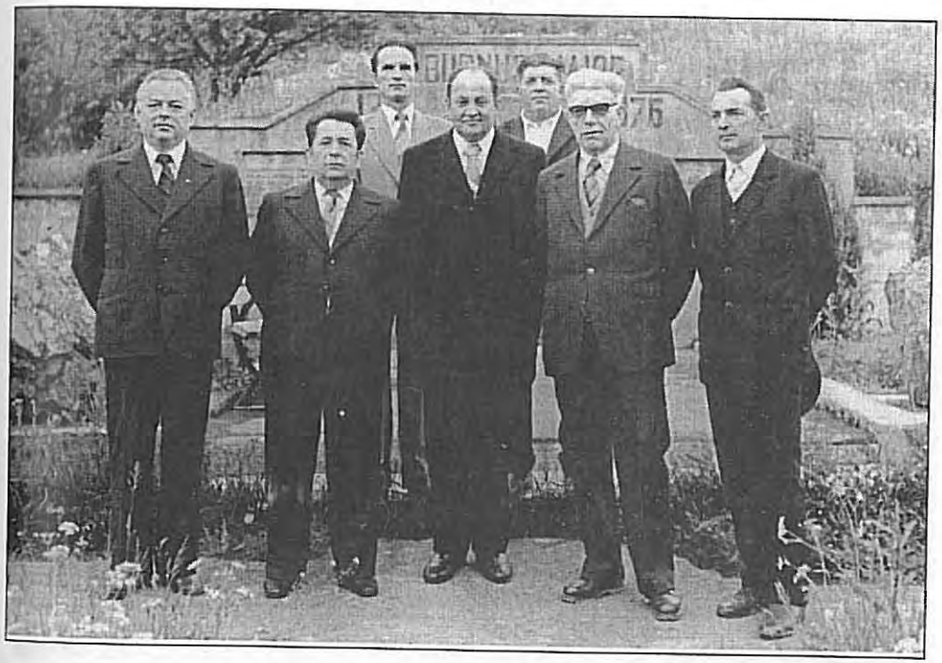
a. Maistrul mecanic Pavel Mălan (stânga), minerii Iosif Gruber şi Andrei Botar împreună cu ortacii kenyeni la ieşirea din mină

b. Minerul Andrei Botar împreună cu un grup de copii

c. Minerii Iosif Gruber şi Andrei Botar, maistru Pavel Mălan
cu alţi colegi români pe malul Oceanului Indian în portul Mombasa

122. Absolvenţi ai Şcolii Miniere din Roşia Montană, anul 1900

123. Absolvenţii Şcolii Profesionale din Roşia Montană, promoţia 1950 (7-8 iulie 1980)



124. Absolvenţi ai Şcolii Profesionale: M.Tomuş (stânga), I.Coc, V.Dalea, I. Marcoş
(profesor), F.Balea. Rândul din spate: C.Mignea şi B.Narița

125. Fanfara minerilor (1959)

126. Orchestra minerilor (1972). Gh.Rada Jurca (stânga) dirijor, T.Şoit, V.Conţ, B.Narița şi A.Mignea-Serțe, toboşar

127. Corul minerilor la serbarea „1850 de ani de minerit şi istorie la Roşia Montană" (1981)

128. Un grup de copii la filmare la Muzeul mineritului. În dreapta jos, ing.Mihai letter

129. Înv.Traian Opincar şi soţia Otilia, cu elevii în ţinută de străjeri, în anul 1938

130.Ing.Francisc Zlăgneanu, tehn.Ladislau On şi tehn.Constantin Copos, admirând o floare de mină

131. Copii din satul Corna în ţinută de crai la Crăciun

132. Echipa de fotbal „Minerul”

a. Anul 1965, antrenor Remus Dobârcău

b. Înainte de meciul cu Textila Sebeş (2-0), 30 martie 1969. Preşedintele asociaţiei: Remus Dobârcău, Antrenor: Mircea Mocanu (Metreveli)

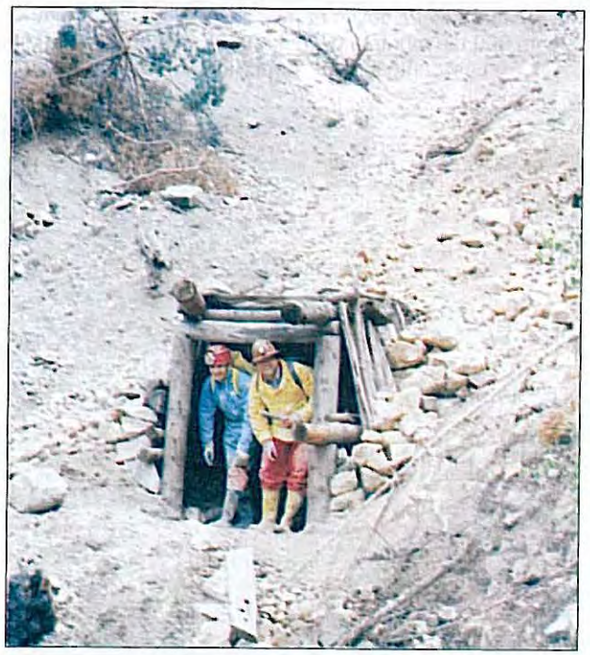
c. Echipa de forbal „Minerul" (1970), antrenor Remus Dobârcău

133. La poalele muntelui Văidoaia (1971): Aurel Sîntimbrean, Cecilia Ciura, marele geolog T.P.Ghiţulescu şi I.Pitulea

134. Alexandru Toderaş zis Ursu din Cărpiniş,
renumit constructor de şteampuri

135. Beneamin Golgoţ cu un arheolog francez,
admirând vagonetul descoperit în galeria Deak
de lângă tăul Găuri

136. Cercetători germani la Roşia Montană, august 2000
Ing.geolog Vladimir Galcenco-Ruttner de la Universitatea din München într-o galerie veche
din muntele Cârnic



137. Ing. Vladimir Galcenco-Ruttner şi prof.dr. Gerhard Lehrberger
de la Universitatea din München, ieşind dintr-o galerie
de pe versantul sudic al Cârnicului

138. Echipa de probatori ai zăcământului

a. La gura galeriei 960 din muntele Cârnic (1969). În stânga tehn.Mihail Ianev, în dreapta ing.şef Aurel Sîntimbrean

b. La gura galeriei Racoşi

139. Compartimentul contabilitate, în mijloc Mircea Mestecan, contabil şef

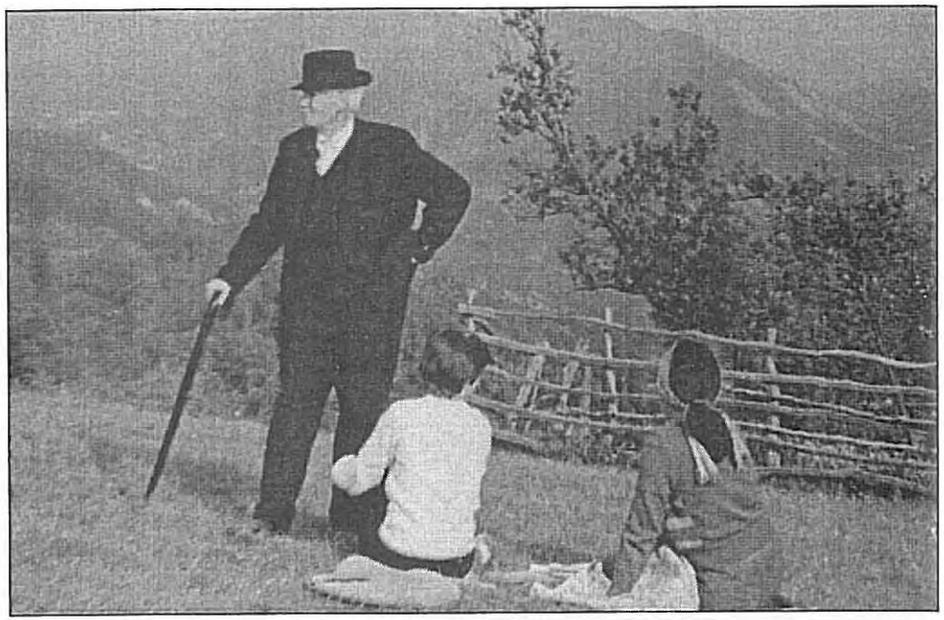
140. Compartimentul contabilitate în incinta muzeului. În mijloc Mircea Mestecan, contabil şef

141. Personalul geologic şi topografic împreună cu laborantele din Gura Roşia într-o pauză. Se lucra la raportul geologic cu rezervele de minereu (1964)

142. Olga Mestecan (stânga), dr. Şerban cu soția, d-na Rusu, A.Golgoț, Valer-nepotul ing.Rusu, frații E. şi Z.Szekely, jos M.Mestecan, ing.Grigore Rusu-şef de mină şi fiul Ovidiu

143. Profesor Rodica Sîntimbrean încadrată de minerii Vasile Pleşa şi Vasile Sicoie din Albac (2004)

144. Tehn.geolog Dionisie Deoancă din Cărpiniş, stabilit în America, cu fratele Ioan (1996)

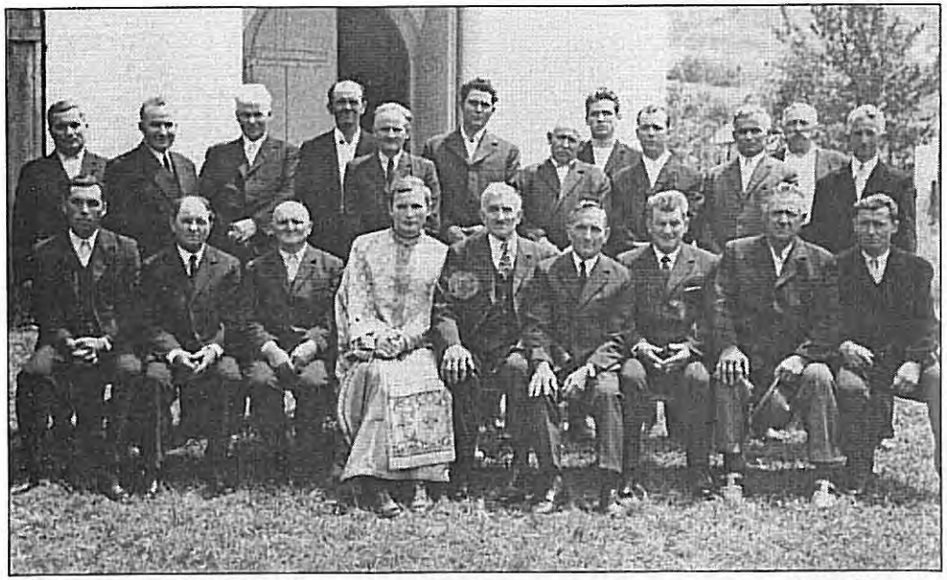


145. Gheorghe Coroi (Fâsăilă) la deschiderea islazului

146. Nicolae Coroi (stânga) şi Petru Vesa la cărat de fân

147. Familia Nicodim Bădău şi soţia Rozalia (născută Jurca) împreună cu copii (1939)

148. Nicodim şi Rozalia Bădău împreună cu familia reunită (1966)



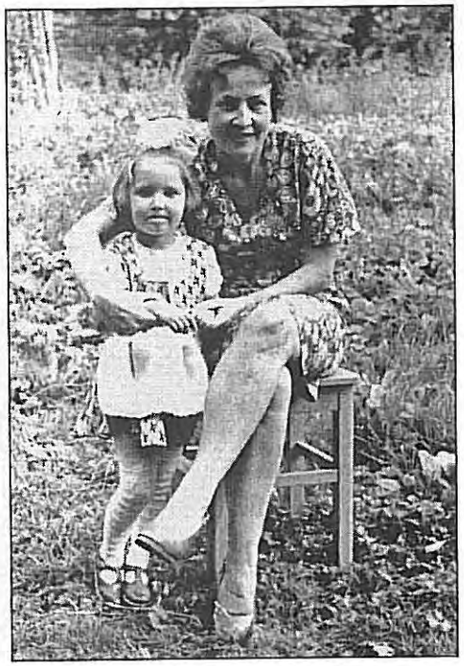
149. Corul bisericii ortodoxe condus de Nicodim Bădău,
în stânga preotului Gheorghe Crişan

150. Nicodim şi Rozalia Bădău (născută Jurca, stânga).

151. Societatea Femeilor Ortodoxe Române din Roşia Montană (1939).
În mijloc preotul Gheorghe Popescu

152. Preotul Gheorghe Crişan cu o parte din enoriaşi, după slujba de pomenire a eroilor
Horea, Cloşca, Crişan, Avram Iancu şi Simion Balint (1970)

153. Ing.Aurel Manta şi soţia Ruxandra, profesoară



154. Prof. Ruxandra Manta şi fiica Meda

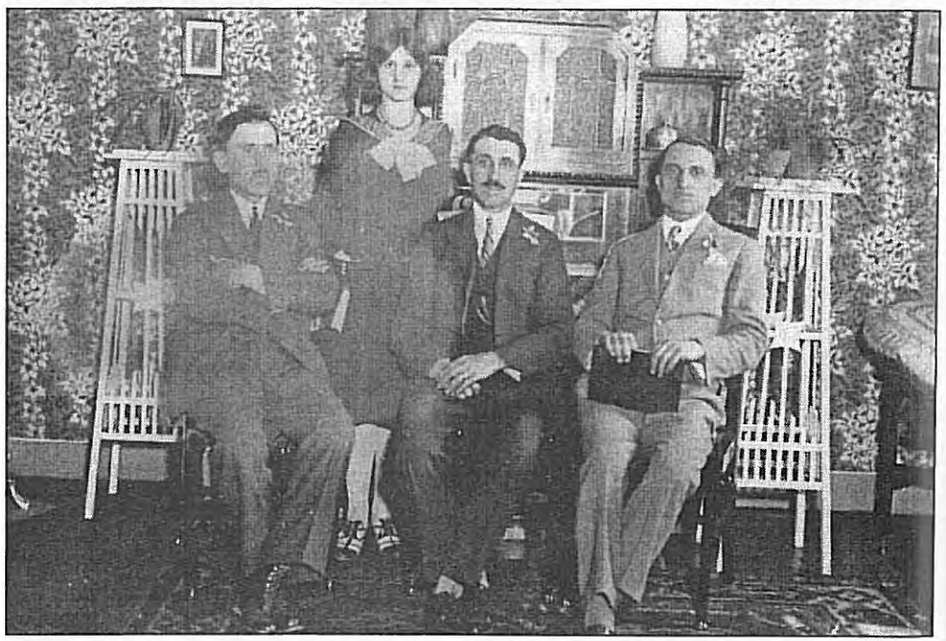
154a. Profesorii Şcolii generale clasele V-VIII. Pe scaun prof. Petru Coroi, director (1977).

155. Ing. Aurel Manta, geolog Aurel Sîntimbrean şi prof. Ruxandra Manta (5 noiembrie 2002)

156. Bunica Cornelia Vuzdugan cu nepoata Meda Manta

157. Francisc Pojghi şi soţia Cătălina, născută Hodan. Părinţii lui Maria On.

158. Ioan On şi soţia Maria, născută Pojghi



158a. Fraţii Maroşii, proprietarii minei Ierusalim din Muntele Cetate. În mijloc Emanoil, la stânga Carol şi în dreapta Mihai. Elvira fiica lui Emanoil.

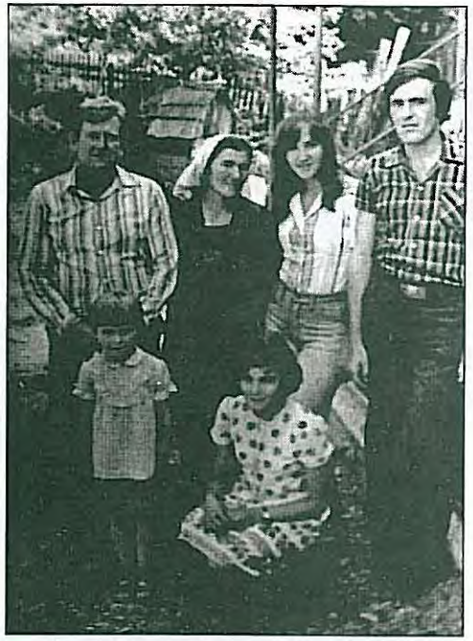
159. Familia Ioan şi Maria On cu copiii (de la stânga): Ioan, Aurelia, Margareta, Iosif, David, Ladislau

160. Familia Ladislau şi Viorica On, copiii Ovidiu şi Mircea

161. Familia Constantin Danciu şi soţia Nadia, copiii Maria, Lidia, Mircea şi Neluţu

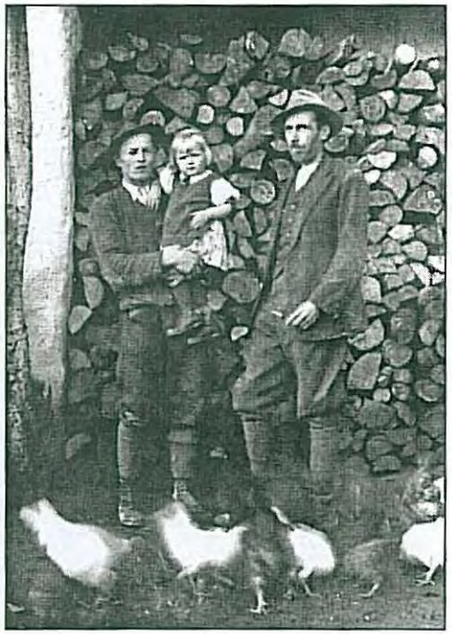
162. Petru Danciu şi soţia Salvina

163. Familia Petru şi Salvina Danciu, copiii Nicu şi Lili



164. Familia Petru şi Salvina Danciu, copiii, de la stânga: Aurelia (inginer) Nicolae (inginer, decedat), jos stânga Maria (economist), Cecilia (inginer)

165. Familia Ştefan şi Rozalia Lepedean (mijloc, spate). De la stânga: Luiza Şoit, Covaci, fiica Mariana, Alexandru Şoit, frate cu Rozalia

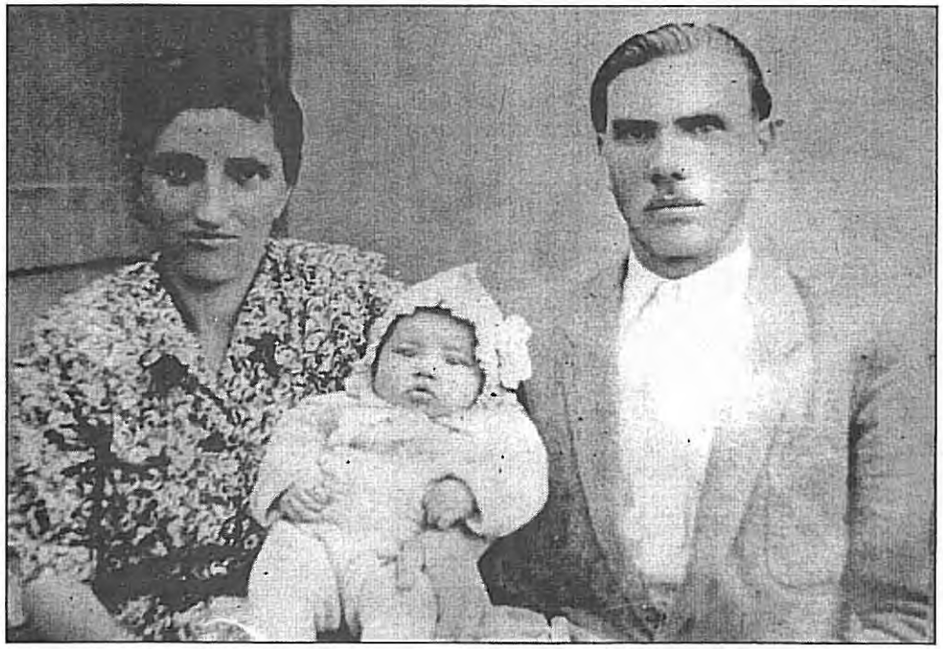


166. Ştefan Lepedean cu fiica Mariana în braţe şi fratele său

166a. Identificarea liniilor de mineralizare la Roşia Montană de ing. T.P. Ghiţulescu, fiica sa, ing. Ioana şi geolog Aurel Sîntimbreanu.

. 167. Familia Ştefan şi Rozalia Lepedean cu fiica Mariana, lângă casă, cu rudenii de la Petroşani

168. Emilian Cobori (stânga), ing. Francisc Zlăgnean, ing. Zoiţa Iancu şi ing.şef Aurel Sîntimbrean, la Roşia Poieni (1979)



169. Irina şi Ioan Ravai cu fiica Maria, căsătorită Cornea

170. Familia Eugen şi Maria Cornea, cu fiicele Corina, Roxana şi Diana

171. Eugen şi Maria Cornea cu fiica Diana

172. Eugen şi Maria Cornea la nunta fiicei Diana

173. Eugen şi Maria Cornea la nunta fiicei Corina cu Dan Vesa

174. Angela Cornea şi Gheorghe Boia, miri, împreună cu familiile şi rudele

175. Ecaterina şi Ioan Cornea, frate cu tata lui Zeno Cornea şi cu Maria Suciu, soţia lui Iosif Suciu de la gura minei

176. La tăul Brazi, familiile Pecs Samoilă, Ioan Ravai şi Zeno Cornea cu copiii

177. Frații Ciura, de la stânga jos: Ioan şi soția Ana, în picioare Emil şi soția Ana, la dreapta Francisc şi soția Dorina în mijloc, cu alte rude

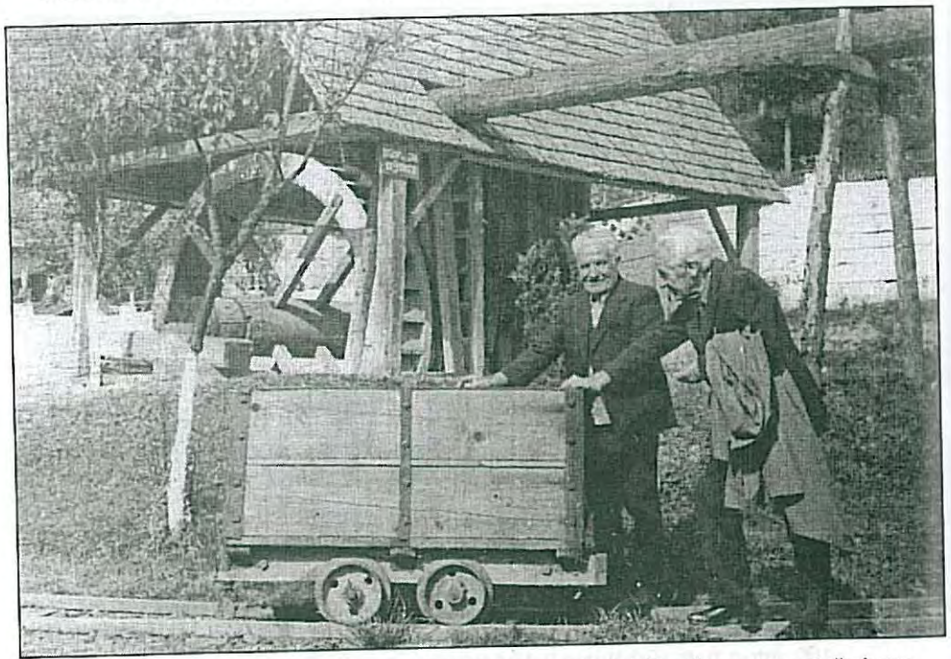
178. Valentin Ciura şi Mihaela cu părinții Francisc şi Dorina Ciura, Sabin şi Letiția Cioara

179. Liciniu Ciura şi Sonia. În stânga Gavrila Bârluțiu, primar şi în dreapta Sabin Cioara, secretar

180. Într-o zi de sărbătoare la tăul Brazilor, familiile Francisc Ciura, Octavian Jurca şi Alexandru Bereschi

181. Familia Ioan şi Iustina Petrinca, cu fiica Maria căsătorită Iancu, din Corna (1945)

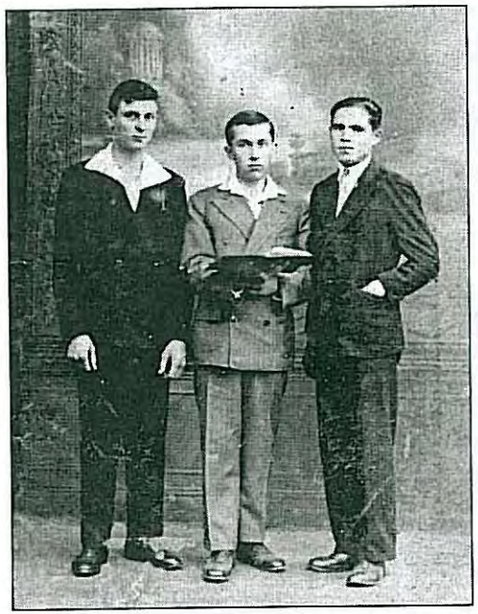
182. Ing. Ioan Iancu cu soţia Maria, învăţătoare şi fiul Marius



182a. N. Dandea din Corna şi înv. Ion Lehenean din Abrud, lângă un vagonet din lemn, alături un şteamp din lemn cu 9 săgeţi, în muzeul mineritului din Roşia Montană.

183. Familia Gheorghe Jurca cu soţia Melania şi copiii, împreună cu familia ing. Ioan Iancu şi fiul Marius

184. Familia Alexandru Jurca şi soţia Ana, copiii Viorel (stânga), Elena, Gheorghe şi Alexandru



185. Nicolae Corcheş, elev la Sibiu, cu doi colegi de şcoala (1933)

186. Soţii Nicolae şi Victoria Corcheş cu Petruţa din Corna

186a. Studenţii Facultăţii de Geologie din Cluj-Napoca în vizită la Roşia Montană în 1977. În mijloc prof. univ. dr. Ioan Mârza şi geolog Aurel Sîntimbrean.

187. Nicolae Corcheş cu fiica Angela şi ginerele Vasile Dascălu

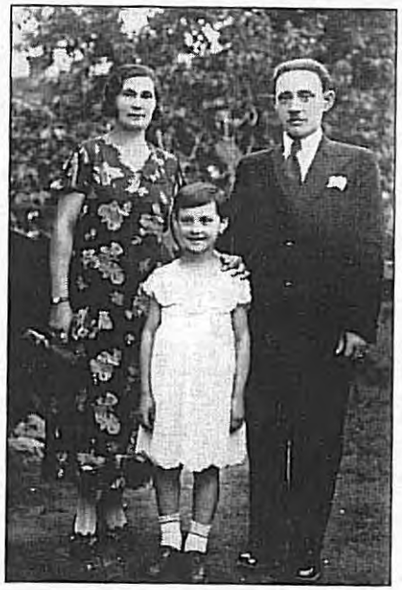
188. Nicolae Corcheş (mijloc), în dreapta Traian Furdui cumnat, nepotul Titus Selagea, iar în stânga Remus Jurj cu fiul Ovidiu

189. Nicolae Furdui din Sohodol cu soţia Ana şi copii, părinţii lui Victoria Corcheş

190. Familia Alexandru Jurca şi Maria. Copiii, de la stânga: Maria (căsătorită Goia, mama lui Petru Goia), Valeria, Francisc, În braţe Terezia, Rozalia şi Alexandru

191. Minerul Ioan Coc (1890)

192. Minerul Izidor Coc la Cluj (1938)



193. Familia Izidor şi Elisabeta Coc, cu fiica Elisabeta, căsătorită cu ing. Liviu Ţigu, fost director la E.M. Roşia Montană (1958-1962)

194. Familia Dumitru Stan în anii 1940 la o petrecere de familie

195. Familia Stan din Roşia Montană. De la stânga: Elisabeta mamă, fica Leontina, Nicolae fiul lui Leontina, Dumitru frate, Valeria cumnată cu nepoții Rozalia şi Nicolae

196. Membrii ai familiei Stan . De la stânga: Alexandru-Titi Stan, sora Lucia cu soțul Alexandru Macavei, nepotul Romică, copiii Ramona şi Andrei

197. Familia Nicolae şi Elena Stan la nunta fiicei Corina şi Sorin, nepoata Valentina (1992)

198. Nicoleta, fiica lui Nicolae Stan cu soţul Alexandru Vass (1986)

199. Familia David şi Margareta Mihon la nunta fiului Dorel cu Dana

200. Moaşa-neni Leontina Stan cu familia medicului Muntean

201. Dr. Kieselstein cu asistentele Mărioara Coloji şi Viorica Petrescu

202. Avram Moise şi Rozalia, miri. Naşi N. Berindei şi Varvara, Gh.Băbuţ şi Salvina, Ilie Botar şi Maria, N.Şoit şi Elena (1947)

203. Valer Ignat şi Rozalia, miri. Naşii în primul rând (1942)

204. Sony Szekely şi Rozalia, miri. Naşi Gheorghe Ciura (stânga), Alexandru Bugnaru şi Alexandru Ivăşcanu cu soţiile (1935)

205. Bela Szekely şi Elisabeta, miri. Naşi Alexandru Gruber cu soţia Ana şi Alexandru Bartha cu soţia Maria (1938)

206. Iosif şi Reghina Coproş, miri. Naşi Alexandru Gruber şi Iuliana, Andrei Morar şi Ana (1940)

207. Ianoş şi Luiza Moduna, părinţii lui Iosif Moduna-Pistriţu (1915)

208. Reghina şi Graţian Stan (stânga), Aurelia şi Nicolae Stan, cu doi verişori din Petroşani

209. Familia Cristina şi Bazil Oltean. Copii: Nicolae, Livia, Cornelia, Emilia

210. Familia Andrei şi Terezia Morar. Fraţi: Andrei (stânga), Sabin, Ioan şi Beniamin. Surori: Lucreţa, Iuliana, Terezia şi Eleonora

211. Familia Traian şi Maria Dumitraş, copiii Ana şi Traian

212. Familia Iosif şi Minerva Jurca cu o parte din copii şi nepoţi

213. Familia Ilie şi Minerva Narița, copiii Evica şi Benon, nepoţii Sonia şi Valentin (1946)

214. Familia Ioan şi Letiţia Botar din Corna, mamă eroină cu 9 copii (1951). În faţă Florica (stânga), Cheţi, Ilie, Ştefania, Neli. În spate Gheorghe (stânga), Jenica, Nelu şi Maria

215. Familia Traian şi Maria Cosma cu fiica Laura din Corna (1959).

216. Minerul Toader Berindei din Poiana Sohodolului cu soţia Dorica

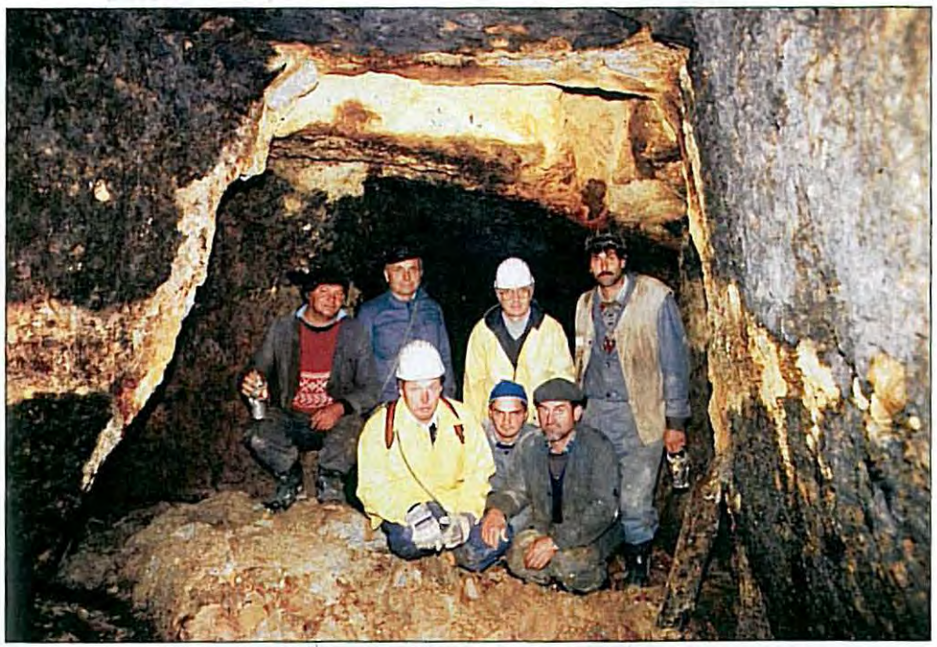
217. Dan Berindei şi Maria, miri, împreună cu Floarea (stânga), mama lui Maria, Elisabeta, mama lui Dan şi naşii

218. Remus Berindei (stânga) din Sohodol, muncitor în uzina de la Gura Roşia cu câţiva consăteni

219. Remus Berindei (stânga) în drum spre Gura Roşia

220. Fraţi şi surori ai familiei Boia T. Teodor, la nuntă

221. Minerul Gheorghe Boia şi soţia Ana



221a. În galeriile romane Păru-Carpeni. În picioare de la stânga, N. Mera, A. Sîntimbrean, prof. univ. V. Wollmann şi M. Dobârcău. Jos, prof. dr. Slota Reiner, dir. Muzeului minier din Bochum – Germania şi 2 mineri.

222. Vasile Coteț și Lucreția (stânga), Mircea Vasânca și Silvia mireasă, Ioan Galdău și Letiția

223. Remus Boia și Zamfira, miri

224. I.P.S. Arhiepiscopul Andrei al Alba Iuliei, vorbind la lansarea *cărții „Aurul și Argintul Roșiei Montane"*, despre carte, localitate și autori (2006).

225. Participanții la lansarea cărții. În mijloc I.P.S. Arhiepiscopul Andrei al Alba Iuliei (2006).

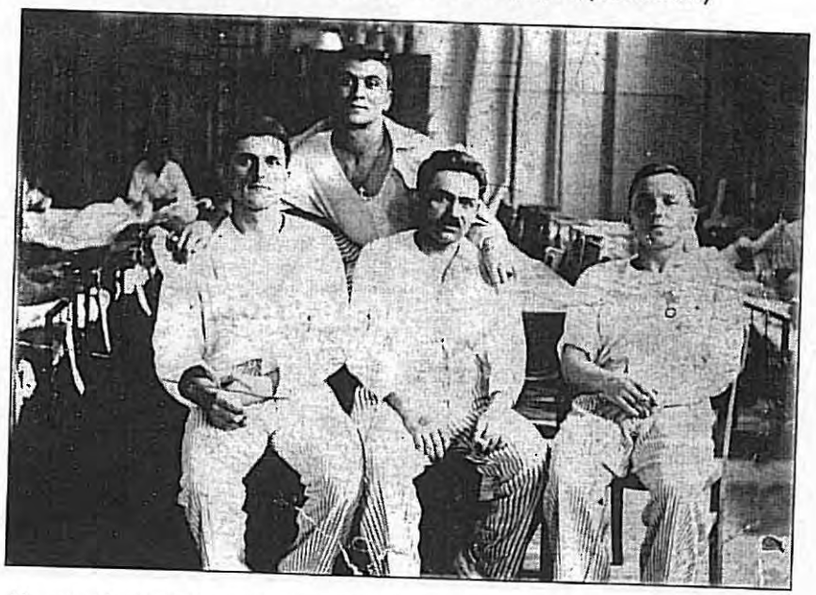
226. De ziua minerului. De la dreapta: Ioan şi Letiţia Galdău, Gheorghe şi Ana Boia, nepoatele Maria şi Silvia

227. Ursuţ Napău, militar în 1940

228. Ioan Galdău şi Marcela, miri. Naşi Ovidiu şi Teodor

229. Ioan şi Marcela Galdău cu verii Alexandru şi Ileana Şoit-Albu

230. Rudenii la nunta lui Valentin Boia (mijloc, primul rând)



231. Un grup de răniți din al II-la Război Mondial, între care Aurel Suciu şi Dumitru Boia

232. Marin Bara şi Elena, miri, după căsătoria civilă

233. Ing. Ioan Petri şi Lucia, profesoară, miri, împreună cu mai mulți prieteni

234. La pensionarea ing. Eliazar Dumitraş (28.03.1987), şeful uzinei din Gura Roşia. Diferite imagini cu membrii familiei şi salariaţii exploatării

a. La masa festivă vorbind ing!şef Aurel Sîntimbrean. Alături mama şi sora inginerului Dumitraş

b. Ing. Dumitraş se adresează participanţilor la masa festivă

c. Ing. A.Toderaş, director, ing. E.Dumitraş (mijloc) şi ing.şef geolog A.Sîntimbrean

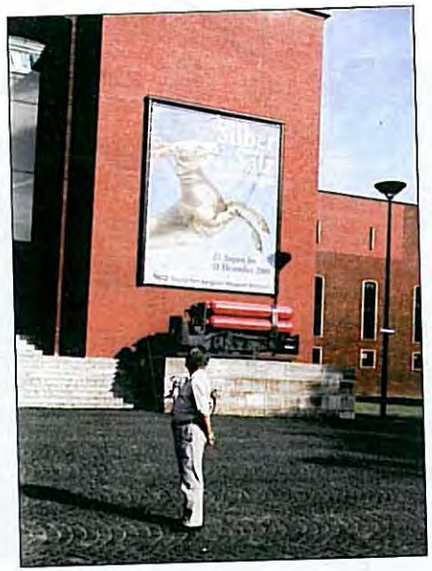
d. E.Dumitraş şi A.Sîntimbrean

e. De la stânga, E. Szekey, Jurca, N. Avram, A. Botar, A. Sîntimbrean şi M. Jurca, fiica ing. Dumitraş

f. Avram (stânga), Sîntimbrean, Botar, Dumitraş şi soţia Rozalia, Jurca, Napău, Coproş, M.Jurca fiica lui Dumitraş

g. M.Jurca (stânga), R.Botar, A.Sîntimbrean, Z.Iancu, E.Dumitraş, M.Cornea şi R.Dumitraş

235. Expoziţia „Argintul şi sarea în Transilvania", Muzeul Bochum-Germania, 27 august 2000



a. În faţa intrării Aurel Sîntimbrean

b. Sala de festivităţi. În primul rând, de la stânga: primarul general al oraşului, directorul muzeului, ministrul culturii de la Bonn cu soţia, T.Dunca ambasadorul României în Germania, A.Sîntimbrean, V.Wollmann

c. Vizitarea expoziției. Directorul muzeului Slota Reiner prezintă exponatele ambasadorului României. Urmează V.Wollmann, A.Sîntimbrean şi alții

d. A.Sîntimbrean (dreapta) se întreține cu saşii plecați din România

236. Incinta funerară circulară de la tăul Găuri, 5 septembrie 2005

a. Ing. Iosif David din Roşia Montană, fiu de miner, stabilit în California-SUA şi A.Sîntimbrean

b. Ing. I.David filmând. Alături Zeno Cornea

c. Aurel Sîntimbrean şi Zeno Cornea

d. A.Sîntimbrean, Z.Cornea, Stephanie Roth, luptătoare devotată
a Roşiei Montane şi un tânăr englez

237. Ing. Liviu Ţigu (fost director la E.M.R.M.) soţia Elisabeta şi Aurel Sîntimbrean
în vizită la Sîntimbru (2005)

238. Ing. L.Ţigu, ing.S.Vâclea, Viorica şi Ioan Raţiu, Zoe Vâclea, Elisabeta Ţigu şi
Rodica Sîntimbrean, la Sîntimbru (2005)

239. I.Bocşa (stânga) contabil şef, N.Oneţ ing.şef, dr. V.Wollmann, Gh.Gruber, director şi A.Sîntimbrean, fost ing. şef (1994)

240. Dr. Volker Wollmann (stânga) şi Aurel Sîntimbrean, după ce au vizitat galeriile romane de la Păru-Carpeni (1994)

241. Ing. Valentin Rus, director Roşiamin, 26 mai 2006

242. Ing. Valentin Rus, director şi Aurel Sîntimbrean, fost inginer şef, 26 mai 2006

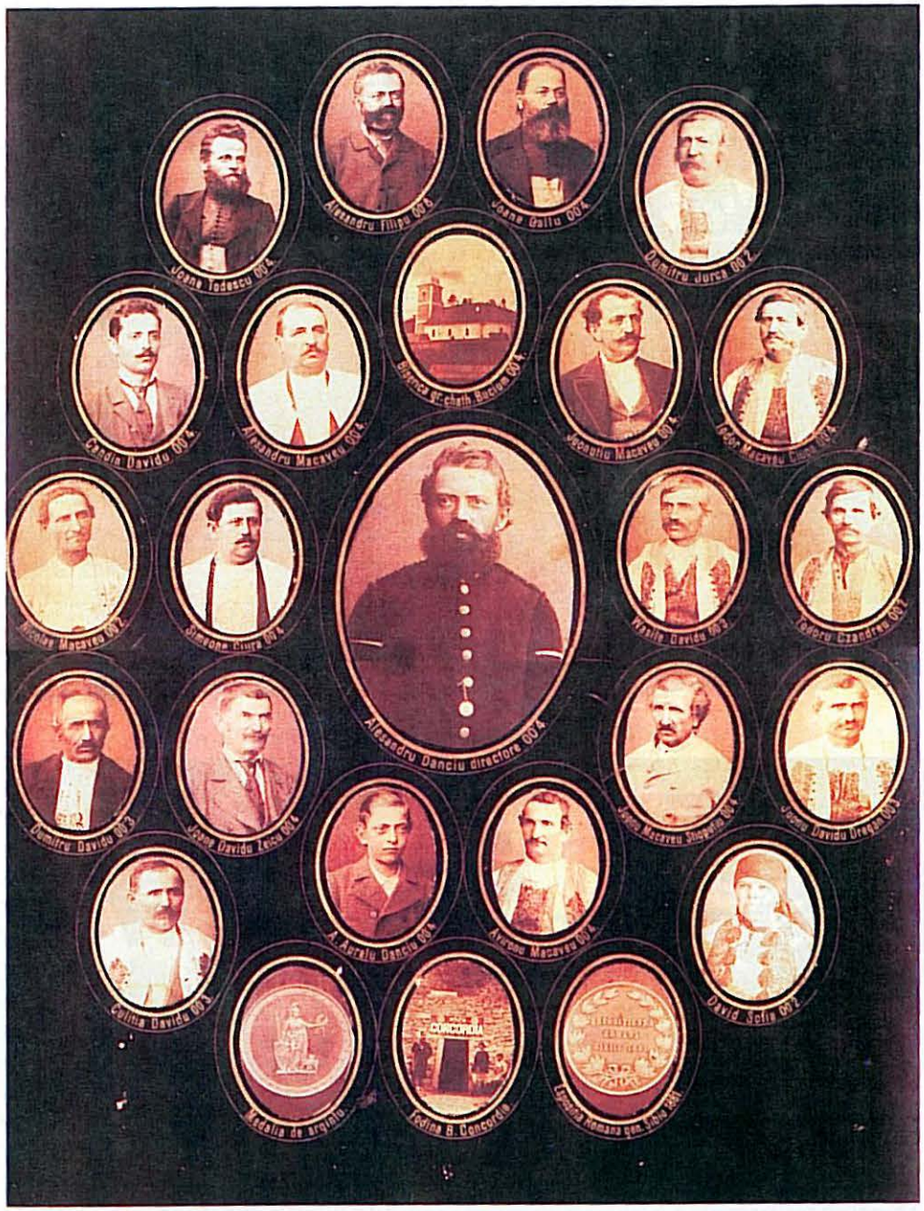
243. Asociația „Alburnus Maior" şi mai multe organizații neguvernamentale, au organizat în luna august 2004 prima ediție a festivalului „Fânfest" pentru apărarea Roşiei Montane. Festivalul se organizează anual în luna august. În anul 2005 au fost prezente în jur de 10000 de persoane

a. Sosirea marşului de solidaritate, 28 august 2004

b. Plantarea pancardei cu „Salvați Roşia Montană", 28 august 2004

244. Cetățeni fruntaşi ai Roşiei Montane decorați cu prilejul zilei de 23 august 1960. De la dreapta, al treilea ing. Şofron Muntean, prim-vicepreşedintele Consiliului Județean

245. Formația de prevenire şi stingerea incendiilor, după câştigarea concursului în 10 iulie 1977



246. Acționarii de la Mina Concordia din muntele Frasin de pe valea Abruzelului-Bucium

Tipar:
S.C. "ALTIP" S.A. Alba Iulia
Alba Iulia, str. Dimitrie Cantemir 2A
Tel. 0258/811047